CÓDIGO DE VERIFICACIÓN
12985019010338

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Universalización de la Salud"

FIRMADO POR:

MUÑOZ OCAMPO Wilmer Alexander FAU 20556097055 soft

RIVAS VILLACORTA Miguel Uldarico FAU 20556097055 soft

CARDENAS DE LA CRUZ Juan Miguel FAU 20556097055 soft

MERA PEREZ Juan Jorge FAU 20556097055 soft

ARENAS ESPINOZA Julissa FAU 20556097055 soft

CALDERON MOYA MENDEZ Natalia Elizabeth FAU 20556097055 soft

CARPIO RIOS Carol Denis FAU 20556097055 soft

PARRA MONTERO Mario Javier FIR 08109575 hard

SANTILLAN ILLESCA Franco Fernando FAU 20556097055 soft

VALENCIA SOLANO Juan Jose FAU 20556097055 soft

GASCO TAFUR Vania FAU 20556097055 soft

PIZARRO BREÑA Crizia Maria FIR 45205998 hard

UNTAMA MARTINEZ Jose Luis FAU 20556097055 soft

CHINEN GUIMA Paola FAU 20556097055 soft

INFORME N°00997-2020-SENACE-PE/DEIN

A : **PAOLA CHINEN GUIMA**
Directora de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura – DEIN

DE : **JOSÉ LUIS UNTAMA MARTÍNEZ**
Líder de Proyecto

WILMER ALEXANDER MUÑOZ OCAMPO
Especialista Ambiental en Evaluación Técnica y Trabajos de Campo

MIGUEL ULDARICO RIVAS VILLACORTA
Especialista en Ingeniería I

JUAN MIGUEL CÁRDENAS DE LA CRUZ
Especialista en Ingeniería I

JUAN JORGE MERA PÉREZ
Especialista Social I

JULISSA ARENAS ESPINOZA
Nómina de Especialistas – Especialista en Biología Nivel II

NATALIA ELIZABETH CALDERÓN MOYA MÉNDEZ
Nómina de Especialistas – Especialista en Biología Nivel II

CAROL DENIS CARPIO RIOS
Nómina de Especialistas – Especialista en Ingeniería Ambiental Nivel II

MARIO JAVIER PARRA MONTERO
Nómina de Especialistas – Especialista en Economía Nivel II

FRANCO FERNANDO SANTILLÁN ILLESCA
Nómina de Especialistas -Especialista en Sociología Nivel II

JUAN JOSÉ VALENCIA SOLANO
Nómina de Especialistas – Especialista en Ingeniería Geográfica Nivel II

VANIA GASCO TAFUR
Nómina de Especialistas – Especialista en Biología Nivel III

CRIZIA MARÍA PIZARRO BREÑA
Nómina de Especialistas – Especialista en Derecho Nivel III

ASUNTO : Informe Técnico Final de la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental detallado (MEIA-d) del *"Proyecto Ampliación de la Zona Operativa Portuaria – Etapa 1 del Terminal Portuario Multipropósito de Chancay"*

REFERENCIA : Trámite T-INT-00031-2020 (24.02.2020)

FECHA : Miraflores, 22 de diciembre de 2020

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

Nos dirigimos a usted con relación al documento en referencia, a fin de informarle lo siguiente:

I. ANTECEDENTES

1.1. Mediante Resolución Directoral N° 535-2013-MTC/16, de fecha 13 de diciembre de 2013, la Dirección de Asuntos Socio Ambientales (en adelante DGASA) del Ministerio de Transportes y Comunicaciones, otorgó la Certificación Ambiental al Proyecto "*Terminal de Gráneles Sólidos, Líquidos, y Carga Rodante del Terminal Portuario de Chancay*", aprobando el Estudio de Impacto Ambiental Detallado (EIA-d).

1.2. Mediante Resolución Directoral N° 459-2015-MTC/16, de fecha 10 de julio de 2015, la DGASA aprobó el Informe Técnico Sustentatorio (ITS) del "*Componente Auxiliar Mejoramiento del trazado del eje del Túnel Viaducto Subterráneo*" del EIA-d del proyecto "*Terminal de Gráneles Sólidos, Líquidos, y Carga Rodante del Terminal Portuario de Chancay*".

1.3. Mediante Trámite T-2156-2018, de fecha 12 de abril de 2018, la empresa COSCO SHIPPING Ports Chancay PERU S.A. (en adelante el Titular), antes Terminales Portuarios Chancay S.A., ingresó a trámite la solicitud de evaluación de Términos de Referencia (en adelante TdR) específicos para la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental detallado (en adelante MEIA-d) y Plan de Participación Ciudadana (en adelante PPC) del proyecto "*Terminal de Graneles Sólidos, Líquidos y Carga Rodante del Terminal Portuario Chancay*".

1.4. Mediante Resolución Directoral N° 00008-2019-SENACE-PE/DEIN, de fecha 25 de enero de 2019, la DEIN Senace aprobó los TdR y el PPC de la MEIA-d del proyecto "*Terminal de Graneles Sólidos, Líquidos y Carga Rodante del Terminal Portuario Chancay*".

1.5. Mediante documentación complementaria DC-27 T-2156-2018, el 08 de febrero de 2019, el Titular presentó un Recurso de Reconsideración a los TdR aprobados, habiendo identificado 10 hallazgos y discordancias respecto a aspectos adicionales incorporados por el Senace, con los que presenta desacuerdo y solicita se excluyan de los TdR. El 20 de febrero de 2019 se realizó la audiencia oral y el día 21 de febrero de 2019 el Titular presentó documentación que sustente la prueba nueva.

1.6. Mediante Resolución Directoral N° 00044-2019-SENACE-PE/DEIN, de fecha 20 de marzo de 2019, la DEIN Senace resolvió fundado en parte el recurso de reconsideración presentado por el Titular, respecto a los TdR aprobados por el Senace con Resolución Directoral N° 00008-2019-SENACE-PE/DEIN del 25 de enero de 2019, disponiendo la corrección de los Términos de Referencia específicos aprobados, y en consecuencia, aprobar los nuevos Términos de Referencia específicos para la elaboración de la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto "Ampliación de la Zona Operativa Portuaria – Etapa 1 del Terminal Portuario Multipropósito de Chancay".

1.7. El 09 de abril de 2019, el Titular interpuso un recurso de apelación contra la Resolución Directoral N° 00044-2019-SENACE-PE/DEIN la cual, mediante Resolución de Presidencia Ejecutiva Nº 00049 -2019-SENACE/PE, de fecha 24 de mayo de 2019, fue declarado fundado en parte, disponiendo precisar los acápites 6.4.2 y 6.5.2.1 de los Términos de Referencia aprobados a través de la Resolución Directoral N° 00044-2019-SENACEPE/DEIN, conforme lo indicado en el Anexo del Informe N° 00116-2019-

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

SENACE-GG/OAJ que forma parte integrante de la Resolución de Presidencia Ejecutiva Nº 00049 -2019-SENACE/PE.

1.8. Mediante T-INT-00031-2020, de fecha 24 de febrero de 2020, el Titular presentó a la DEIN Senace la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado (MEIA-d) del proyecto "*Ampliación de la Zona Operativa Portuaria Etapa 1 del Terminal Portuario Multipropósito de Chancay*" (en adelante TPMCH).

1.9. Mediante documentación complementaria DC-01 T-INT-00031-2020, de fecha 25 de febrero de 2020, el Titular remite a la DEIN Senace el Formulario N° 04 de Solicitud de Procedimiento Administrativo y de Notificación Electrónica.

1.10. Mediante documentación complementaria DC-02 T-INT-00031-2020, de fecha 25 de febrero de 2020, el Titular remite a la DEIN Senace la Carta N° CSPCP-GGE-CRT-033-2020 mediante la cual remite los medios de verificación de las reuniones informativas y talleres participativos realizados en el marco del Plan de Participación Ciudadana aprobado mediante Resolución Directoral N° 00008-2019-SENACE-PE/DEIN.

1.11. Mediante documentación complementaria DC-03 T-INT-00031-2020, de fecha 25 de febrero de 2020, el Titular remite a la DEIN Senace la solicitud de trámite del Título Habilitante de Derecho de Uso de Área Acuática, conteniendo una (01) copia digital del Estudio Hidro Oceanográfico EHO.

1.12. Mediante Auto Directoral N° 00038-2020-SENACE-PE/DEIN, de fecha 02 de marzo de 2020, la DEIN Senace remite al Titular las observaciones contenidas en el Informe N° 00160-2020-SENAE-PE/DEIN, referente a la admisibilidad del trámite, otorgándole un plazo de diez (10) días hábiles para la subsanación correspondiente.

1.13. Mediante documentación complementaria DC-04 T-INT-00031-2020, de fecha 04 de marzo de 2020, el Titular remite el levantamiento de observaciones para la admisión a trámite de la MEIA-d del proyecto.

1.14. Mediante Auto Directoral N° 00043-2020-SENACE-PE/DEIN, de fecha 06 de marzo de 2020, y sobre la base del Informe N° 00173-2020-SENACE-PE/DEIN, se declara admitida a trámite la solicitud de evaluación de la MEIA-d TPM Chancay.

1.15. Mediante documentación complementaria DC-05 T-INT-00031-2020, de fecha 06 de marzo de 2020, el Titular remite la Carta CSPCP-LTR-GMA-141-2020, invitando a la DEIN Senace a las reuniones informativas, "durante la etapa de evaluación" de la MEIA-d, para los días 23 y 24 de marzo del 2020, dirigidas a las organizaciones de pescadores artesanales y a las organizaciones sociales del área de influencia del Proyecto respectivamente.

1.16. Mediante Oficio N° 00194-2020-SENACE-PE/DEIN, de fecha 10 de marzo de 2020, la DEIN Senace solicita a la Autoridad Nacional de Agua (ANA): (i) opinión técnica y (ii) los informes técnicos relacionados a los Títulos Habilitantes de (a) Autorización para ejecución de obras de aprovechamiento hídrico para la obtención de Licencia de uso de agua superficial; y (b) Autorización para vertimientos de aguas residuales industriales, municipales y domésticas tratadas del proyecto.

1.17. Mediante Oficio Múltiple N° 00037-2020-SENACE-PE/DEIN, de fecha 10 de marzo de 2020, la DEIN Senace remitió a los Opinantes Técnicos de la MEIA-d del proyecto ANA, Ministerio de Comercio Exterior y Turismo (MINCETUR), Ministerio de la Producción (PRODUCE) - Dirección General de Asuntos Ambientales Pesqueros y Acuícolas

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

(DGAAMPA), Dirección General de Sostenibilidad Pesquera, Dirección General de Extracción y Producción Pesquera para Consumo Humano e Instituto del Mar del Perú (IMARPE), Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (SERFOR), Dirección General de Capitanías y Guardacostas (DICAPI) y Autoridad Portuaria Nacional (APN), una invitación para la reunión de presentación del Proyecto y su correspondiente MEIA-d, a realizarse el 11 de marzo de 2020 en las instalaciones del Senace.

1.18. Mediante documentación complementaria DC-06 T-INT-00031-2020, de fecha 10 de marzo de 2020, el Titular remite a la DEIN Senace la Carta CSPCP-LTR-GMA-142-2020 solicitando la modificación y/o actualización del Plan de Participación Ciudadana (PPC) aprobado mediante Resolución Directoral N° 00008-2019-SENACE-PE/DEIN, correspondiente a los mecanismos de participación ciudadana durante la evaluación de la MEIA-d y su relación con la convocatoria a la Audiencia Pública.

1.19. Mediante Oficios N° 00202-2020-SENACE-PE/DEIN, 00206-2020-SENACE-PE/DEIN, 00207-2020-SENACE-PE/DEIN, 00208-2020-SENACE-PE/DEIN del 11 de marzo de 2020 y 00215-2020-SENACE-PE/DEIN, de fecha 12 de marzo del 2020 se remite la MEIA-d a los Opinantes Técnicos: PRODUCE, SERFOR, APN, MINCETUR y DICAPI respectivamente; cabe indicar que tanto a ANA como a DICAPI se les adjuntó información relacionada a los títulos habilitantes solicitados en el procedimiento.

1.20. Mediante Resolución Directoral Nº 00039-2020-SENACE-PE/DEIN, de fecha 13 de marzo de 2020, la DEIN Senace aprueba la modificación del PPC de la MEIA-d del Proyecto "Ampliación de la Zona Operativa Portuaria – Etapa 1 del Terminal Portuario Multipropósito de Chancay", conforme a los fundamentos y conclusiones del Informe N° 00182-2020-SENACE-PE/DEIN.

1.21. Mediante documentación complementaria DC-07 T-INT-00031-2020, de fecha 14 de marzo de 2020, el Titular remite a la DEIN Senace la Carta CSPCP-GGE-0239-2020, solicitando la convocatoria para la ejecución de la Audiencia Pública de la MEIA-d del presente proyecto.

1.22. En el marco de la Declaratoria de Emergencia Nacional[1], el 15 de marzo de 2020 se publicó en el diario oficial "El Peruano" el Decreto de Urgencia N° 026-2020 a través del cual se establecen diversas medidas excepcionales y temporales para prevenir la propagación del coronavirus (covid-19) en el territorio nacional, disponiendo en el numeral 2 de su Segunda Disposición Complementaria Final la suspensión por treinta (30) días hábiles de los plazos de los procedimientos administrativos sujetos a silencio administrativo positivo y negativo que se encuentren en trámite al momento de la emisión del referido decreto de urgencia. Dicho plazo fue prorrogado por quince (15) días hábiles contados desde el 29 de abril de 2020, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 1 del Decreto Supremo N° 076-2020-PCM, de fecha 26 de abril de 2020.

En ese sentido, el Procedimiento TUPA 8 "Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado EIA-d" del Texto Único de Procedimientos Administrativos del Senace, aprobado mediante Decreto Supremo N° 018-2018-MINAM, está sujeto a

[1] Mediante Decreto Supremo N° 044-2020-PCM, publicado el 15 de marzo de 2020, se declaró el Estado de Emergencia Nacional por el plazo de quince días calendario y se dispuso el aislamiento social obligatorio (cuarentena) por las graves circunstancias que afectan la vida de la nación a consecuencia del brote del COVID-19. Dicho plazo fue prorrogado mediante los Decretos Supremos Nº 051-2020-PCM, Nº 064-2020-PCM, Nº 075-2020-PCM, N° 083-2020-PCM y N° 094-2020-PCM, N° 116-2020-PCM, N° 135-2020-PCM, N° 146-2020-PCM, N° 156-2020-PCM, N° 174-2020-PCM y N° 184-2020-PCM.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

silencio administrativo negativo, razón por la cual, el cómputo de los plazos en el presente trámite quedó suspendido desde el 13 de marzo de 2020 (último día hábil) conforme a lo dispuesto en el Decreto de Urgencia N° 026-2020.

1.23. Mediante documentación complementaria DC-08 T-INT-00031-2020, del 13 de abril de 2020, el Titular remite a la DEIN Senace el Modelamiento de zonas de mezcla 8-4.

1.24. Mediante documentación complementaria DC-09 T-INT-00031-2020, del 24 de abril de 2020, la APN mediante Oficio N° 0348-2020-APN-GG-DOMA y el Informe N° 0021-2020-APN-DOMA-MEDIO-AMBIENTE, remite a la DEIN Senace la Opinión Técnica respecto a la MEIA-d del proyecto, con veintisiete (27) observaciones a la MEIA-d.

1.25. El 5 de mayo de 2020, mediante el artículo 12 del Decreto de Urgencia N° 053-2020, se facultó a las entidades públicas a aprobar mediante Resolución de su titular, el listado de procedimientos cuya tramitación no se encuentra sujeta a la suspensión de plazos establecida en el Decreto de Urgencia N° 026-2020.

1.26. Mediante documentación complementaria DC-10 T-INT-00031-2020, de fecha 14 de mayo de 2020, el Titular solicita a la DEIN Senace la remisión de los informes de opinión técnica de las Entidades Opinantes, en el marco del proceso de evaluación de la MEIA-D del proyecto.

1.27. En merito a las facultades establecidas en el artículo 12 del Decreto Supremo N° 053-2020, mediante Resolución de Presidencia Ejecutiva N° 00035-2020-SENACE-PE, publicada el 16 de mayo de 2020, se aprobó el listado de procedimientos a cargo del Senace exceptuados de la suspensión del cómputo de plazos previsto en el numeral 2 de la Segunda Disposición Complementaria Final del Decreto de Urgencia N° 026-2020, por lo que los plazos de evaluación se reanudaron a partir del 18 de mayo de 2020.

1.28. Mediante documentación complementaria DC-11 T-INT-00031-2020, de fecha 21 de mayo, la ANA remite a la DEIN Senace su opinión técnica con dieciocho (18) observaciones respecto a la MEIA-d del proyecto, considerando el Informe Técnico N° 350-2020-ANA-DCERH/AEIGA.

1.29. Mediante documentación complementaria DC-12 T-INT-00031-2020, de fecha 21 de mayo de 2020, el Titular remite la solicitud de modificación del PPC en el marco de lo dispuesto en el Decreto Legislativo N° 1500, presentando en el Anexo 1 la propuesta, que desarrolla público objetivo, objetivos, mecanismos de convocatoria y la metodología, tanto para las reuniones informativas como para la audiencia pública.

1.30. Mediante documentación complementaria DC-13 T-INT-00031-2020, de fecha 24 de mayo de 2020, la DGAAMPA – Produce remite su Opinión Técnica con diez (10) observaciones, así mediante Oficio N° 379-2020-IMARPE/PE, IMARPE remite recomendaciones y sugerencias, respecto a la MEIA-d del proyecto.

1.31. Mediante Auto Directoral N° 00074-2020-SENACE-PE/DEIN, de fecha el 25 de mayo de 2020, la DEIN Senace en atención al DC-12 solicita al Titular que presente el levantamiento de observaciones, sustentado en el Informe N° 00312-SENACE-PE/DEIN.

1.32. Mediante documentación complementaria DC-14 T-INT-00031-2020, de fecha 25 de mayo de 2020, el Titular remite a la DEIN Senace el levantamiento de observaciones respecto a la modificación del PPC, presentando en Anexo 1 la absolución de las

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

observaciones y en Anexo 2 la propuesta modificada, considerando plazos para la convocatoria de treinta (30) días calendario antes de la Audiencia y treinta (30) días hábiles para la recepción de aportes ciudadanos.

1.33. Mediante documentación complementaria DC-15 T-INT-00031-2020, de fecha 26 de mayo de 2020, la DICAPI remite a la DEIN Senace su Opinión Técnica con catorce (14) observaciones: las cuales corresponden a once (11) del Departamento de Protección, y tres (03) de la DHN respecto al Estudio Hidro Oceanográfico de la MEIA-d del proyecto.

1.34. Mediante Resolución Directoral Nº 00046-2020-SENACE-PE/DEIN, de fecha 26 de mayo de 2020, la DEIN Senace aprueba la adecuación de los mecanismos de participación ciudadana a lo dispuesto en el Decreto Legislativo N° 1500, a través de la modificación del PPC de la MEIA-d del Proyecto, conforme a los fundamentos y conclusiones del Informe N° 00320-2020-SENACE-PE/DEIN.

1.35. Mediante documentación complementaria DC-16 T-INT-00031-2020, de fecha 27 de mayo de 2020, el Titular solicita a la DEIN Senace el inicio de la convocatoria para la Audiencia Pública no presencial de la MEIA-d del proyecto.

1.36. Mediante Carta N° 00073-2020-SENACE-PE/DEIN, de fecha 27 de mayo de 2020, la DEIN Senace informa al Titular sobre la publicación de la invitación a la Audiencia Pública de la MEIA-d del proyecto, la misma que deberá realizarse considerando (i) la publicación en el diario El Peruano, (ii) emisiones radiales y (iii) otros medios de difusión. Se remiten adjuntos los formatos de aviso en el diario y en emisión radial.

1.37. Mediante documentación complementaria DC-17 T-INT-00031-2020, de fecha 31 de mayo de 2020, la Dirección de Asuntos Ambientales Turísticos de la Dirección General de Políticas de Desarrollo Turístico – MINCETUR remite a la DEIN Senace el Oficio N° 837-2020-MINCETUR/VMT/DGPDT con su opinión técnica: siete (07) observaciones a la MEIA-d del TPMCH, conforme el Informe N° 0017-2020-MINCETUR/VMT/DGPDT/DAAT-MCY.

1.38. Mediante documentación complementaria DC-18 T-INT-00031-2020, de fecha 01 de junio de 2020, la Dirección General de Gestión Sostenible del Patrimonio Forestal y de Fauna Silvestre del SERFOR remite a la DEIN Senace el Oficio N° D000021-2020-MINAGRI-SERFOR-DGGSPFFS con su Opinión Técnica, con veintidós (22) observaciones a la MEIA-d del TPMCH, según el Informe Técnico N° D0003-2020-MINAGRI-SERFOR-DGGSPFFS/DGSPF-DGSPFS.

1.39. Mediante Carta N° 00086-2020-SENACE-PE/DEIN, de fecha 05 de junio de 2020, la DEIN Senace remite al Titular el Oficio Múltiple N° 00047-2020-SENACE-PE/DEIN y la Carta Múltiple N° 00011-2020-SENACE-PE/DEIN mediante las cuales se remite la invitación a la Audiencia Pública no presencial de la MEIA-d del TPM Chancay a realizarse los días 27 y 28 de junio de 2020.

1.40. Mediante documentación complementaria DC-19 T-INT-00031-2020, de fecha 15 de junio de 2020, el Comité de Vigilancia Ambiental del Humedal Santa Rosa -Chancay (CVA-HSR) solicita postergar la realización de la Audiencia Pública no presencial, e iniciar investigación sobre las irregularidades cometidas por los funcionarios públicos que resulten responsables.

1.41. Mediante documentación complementaria DC-20 T-INT-00031-2020, de fecha 18 de junio de 2020, el Titular remite a la DEIN Senace la comunicación de inicio de evaluaciones complementarias de campo comunidades hidrobiológicas marinas para la

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

elaboración de la línea base del Proyecto, anexando el cronograma de evaluación de campo.

1.42. Mediante documentación complementaria DC-21 T-INT-00031-2020, de fecha 20 de junio de 2020, el Titular remite a la DEIN Senace los medios de verificación de la convocatoria a la AP no presencial de la MEIA-d del TPMCH.

1.43. Mediante Carta N° 00095-2020-SENACE-PE/DEIN, de fecha 24 de junio de 2020, la DEIN Senace remite al Sr. William Ricardo Jurado Zevallos, Coordinador General del Comité de Vigilancia Ambiental del Humedal Santa Rosa, el Informe N° 00386-2020-SENACE-PE/DEIN con la atención a la solicitud de postergación de la Audiencia Pública no presencial de la MEIA-d TPMCH, solicitada en el DC-19 T-INT-00031-2020.

1.44. Mediante documentación complementaria DC-22 T-INT-00031-2020, de fecha 25 de junio de 2020; diversas organizaciones sociales y personas remiten a la DEIN Senace un pronunciamiento en donde solicitan: (i) suspender la Audiencia Pública no presencial programadas para los días 27 y 28 de junio de 2020, y (ii) la instalación inmediata de una mesa de diálogo con la Presidencia del Consejo de Ministros.

1.45. Mediante Carta Nº 00096-2020-SENACE-PE/DEIN, de fecha 26 de junio de 2020, DEIN Senace remite al Sr. Tarquey Yori Minez Sánchez, presidente de la Asociación de Pobladores de Santa Rosa de Chancay la invitación a la Audiencia Pública no presencial de la MEIA-d del TPMCH.

1.46. Mediante Carta Nº 00097-2020-SENACE-PE/DEIN, de fecha 26 de junio de 2020, la DEIN Senace remite al Titular el requerimiento de pronunciamiento en relación con la solicitud remitida por un grupo de interés de la MEIA-d del TPMCH.

1.47. Mediante documentación complementaria DC-23 T-INT-00031-2020, de fecha 26 de junio de 2020, la Señora Miriam Rita Arce Pita solicita a la DEIN Senace la notificación vía correo electrónico para la respuesta del documento complementario DC-22 T-INT-00031-2020.

1.48. Mediante Carta Nº 00098-2020-SENACE-PE/DEIN, de fecha 26 de junio de 2020, la DEIN Senace remite al Titular el requerimiento de pronunciamiento en relación con la solicitud remitida por cuatro (04) Asociaciones de Pescadores respecto de su reconocimiento como grupos de interés en la MEIA-d del TPMCH.

1.49. Mediante Oficio Nº 00386-2020-SENACE-PE/DEIN, de fecha 26 de junio de 2020, la DEIN Senace remite al Subprefecto Provincial de Huaral la invitación a la Audiencia Pública no presencial de la MEIA-d del TPMCH.

1.50. Mediante Carta N° 100-2020-SENCE-PE/DEIN, de fecha 26 de junio de 2020, la DEIN Senace remite a la Asociación de Defensa de las Viviendas y Medio Ambiente del Puerto de Chancay, el Informe N° 00400-2020-SENACE-PE/DEIN, el mismo que da respuesta a la solicitud de suspensión de la Audiencia Pública no presencial solicitada mediante DC-22.

1.51. Con fechas 27 y 28 de junio de 2020, se realizó la Audiencia Pública no presencial, emitida por canales de televisión y emisoras de radio de Chancay. Las intervenciones de parte de la población interesada fueron recibidas a través de llamadas telefónicas el primer día del evento, las cuales fueron atendidas el segundo día del evento. Finalizada la Audiencia Pública, se otorgó el plazo de treinta (30) días hábiles a fin de que la

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

ciudadanía en general remita sus aportes, sugerencias u observaciones a la MEIA-d del Proyecto. Este plazo culminó el 11 de agosto de 2020.

1.52. Mediante documentación complementaria DC-24 T-INT-00031-2020, de fecha 30 de junio de 2020, el Titular remite a la DEIN Senace la solicitud de remisión de los correos electrónicos de las Asociaciones de Pescadores, de acuerdo con los antecedentes referenciados en las cartas N° 00097-2020-SENACE-PE/DEIN y 00098-2020-SENACE-PE/DEIN.

1.53. Mediante Carta N° 00103-2020-SENACE-PE/DEIN, de fecha 30 de junio de 2020, la DEIN Senace remite al Titular los antecedentes (correos electrónicos) de las Cartas N° 00097-2020-SENACE-PE/DEIN y 98-2020-SENACE-PE/DEIN.

1.54. Mediante documentación complementaria DC-25 T-INT-00031-2020, de fecha 06 de julio de 2020; el Titular remite a la DEIN Senace las respuestas a las Cartas N° 00097-2020-SENACE-PE/DEIN y N° 00098-2020-SENACE-PE/DEIN, cuyos antecedentes fueron remitidos mediante Carta N° 103-2020-SENACE-PE/DEIN.

1.55. Mediante documentación complementaria DC-26 T-INT-00031-2020, de fecha 13 de julio de 2020, el Titular presentó el informe del cuarto trimestre, correspondiente al periodo del 16 de diciembre al 15 de marzo 2020, de la implementación del equipo de promotores y de la oficina de información permanente de la MEIA-d del Proyecto.

1.56. Mediante documentación complementaria DC-27 T-INT-00031-2020, de fecha 13 de julio de 2020, la Presidencia de Consejo de Ministros (PCM) traslada a la DEIN Senace para conocimiento y atención documentos presentados por la Coordinadora en Defensa del Distrito de Chancay, el Comité de Vigilancia Ambiental del Humedal Santa Rosa-Chancay y la Asociación en Defensa de las Viviendas y Medio Ambiente del Puerto-Chancay, indicando respecto a la instalación de una mesa de diálogo, ésta no sería necesaria mientras Senace no emita el pronunciamiento correspondiente.

1.57. Mediante Carta N° 00109-2020-SENACE-PE/DEIN, de fecha 15 de julio de 2020, la DEIN Senace remite a la Asociación en Defensa de las Viviendas y Medio Ambiente del Puerto – Chancay (ADEVIMAP), la Carta Nº 00100-2020-SENACE-PE/DEIN y el Informe Nº 00400-2020-SENACE-PE/DEIN; a su vez se corre traslado de la comunicación de la Secretaría de Gestión Social y de Diálogo PCM.

1.58. Mediante documentación complementaria DC-28 T-INT-00031-2020, de fecha 21 de julio de 2020, el Comité de Vigilancia Ambiental del Humedal Santa Rosa – Chancay (CVA-HSR) remite a la DEIN Senace el Oficio Nº 016-2020-CVA/HSR mediante la cual presentó sesenta y nueve (69) observaciones a la MEIA-d del TPMCH.

1.59. Mediante documentación complementaria DC-29 T-INT-00031-2020, de fecha 21 de julio de 2020, el Comité de Vigilancia Ambiental del Humedal Santa Rosa – Chancay (CVA-HSR) remite a la DEIN Senace la solicitud para acogerse a la modalidad de notificación vía correo electrónico información referente a la MEIA-d del TPMCH.

1.60. Mediante documentación complementaria DC-30 T-INT-00031-2020, de fecha 28 de julio, el Titular remite a la DEIN Senace el Informe de Audiencia Pública No Presencial – APNP de la MEIA-d TPMCH.

1.61. Mediante documentación complementaria DC-31 T-INT-00031-2020, de fecha 30 de julio de 2020, el Titular remite a la DEIN Senace la Carta N° CSPCP-GEE-275-2020 solicitando los aportes, comentarios u observaciones de los ciudadanos durante la

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

evaluación de la Modificatoria del Estudio de Impacto Ambiental detallado (MEIA-d) del proyecto "Ampliación de la Zona Operativa Portuaria – Etapa 1 del Terminal Portuario Multipropósito de Chancay".

1.62. Mediante documentación complementaria DC-32 T-INT-00031-2020, de fecha 07 de agosto de 2020, el Titular remite a la DEIN Senace la solicitud de la remisión de los aportes, comentarios u observaciones de los ciudadanos durante la evaluación de la MEIA-d del TPMCH, a través de la "Solicitud de expedición de copias de los documentos contenidos en el expediente de los procedimientos administrativos".

1.63. Mediante Carta N° 00129-2020-SENACE-PE/DEIN, de fecha 10 de agosto de 2020, la DEIN Senace remite al Titular la información requerida mediante DC-31 y DC-32.

1.64. Mediante Carta N° 00130-2020-SENACE-PE/DEIN, de fecha 13 de agosto de 2020, la DEIN Senace remite la atención a la comunicación del ciudadano Víctor Pedro Salas Alvarado, relacionado a la evaluación de la MEIA-d TPMCH.

1.65. Mediante Auto Directoral N° 00150-2020-SENACE-PE/DEIN, de fecha 14 de agosto de 2020, la DEIN Senace Senace remite al Titular el Informe N° 00509-2020-SENACE-PE/DEIN conteniendo las observaciones a la MEIA-d, otorgándole un plazo máximo de treinta (30) días hábiles para la subsanación correspondiente.

1.66. Mediante Auto Directoral N° 00151-2020-SENACE-PE/DEIN, de fecha 15 de agosto de 2020, la DEIN Senace emite el Informe N° 00510-2020-SENACE-PE/DEIN mediante el cual rectifica los errores materiales detectados en los Anexos N° 1 y 4 del Informe N° 00509-2020-SENACE-PE/DEIN emitido el 14 de agosto de 2020.

1.67. Mediante Carta N° 00154-2020-SENACE-PE/DEIN, de fecha 01 de setiembre de 2020, la DEIN Senace remitió al Titular el Informe N° 00564-2020-SENACE-PE/DEIN referente a la Audiencia Pública No Presencial de la MEIA-d.

1.68. Mediante documentación complementaria DC-33 T-INT-00031-2020, de fecha 16 de setiembre de 2020, el Titular remite a la DEIN Senace la Carta CSPCP-LTR-GMA-0302-2020 con sus comentarios al "Informe sobre Audiencia Pública No Presencial" y respuesta a las recomendaciones propuestas en el informe.

1.69. Mediante documentación complementaria DC-34 T-INT-00031-2020, de fecha 17 de setiembre de 2020, el Titular remite a la DEIN Senace la Carta CSPCP-LTR-GMA-0304-2020 solicitando la ampliación de plazo para el levantamiento de observaciones formuladas a la MEIA-d del TPMCH.

1.70. Mediante Auto Directoral N° 00175-2020-SENACE-PE/DEIN, de fecha 21 de setiembre de 2020, la DEIN Senace otorga al Titular el plazo adicional de veinte (20) días hábiles para presentar la documentación destinada a subsanar las observaciones formuladas a la MEIA-d del TPMCH, conforme a los fundamentos y conclusiones del Informe N° 00607-2020-SENACE-PE/DEIN.

1.71. Mediante documentación complementaria DC-35 T-INT-00031-2020, de fecha 13 de octubre de 2020, el Titular remite a la DEIN Senace la Carta CSPCP-GGE-308-2020 con el levantamiento de observaciones formuladas a la MEIA-d del TPMCH.

1.72. Mediante Oficio N° 00693-2020-SENACE-PE/DEIN, de fecha 15 de octubre de 2020, la DEIN Senace remite al Instituto del Mar del Perú (IMARPE) el Levantamiento de

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

Observaciones a la MEIA-d del TPMCH presentada por el Titular, para que emita su opinión técnica.

1.73. Mediante Oficio N° 00694-2020-SENACE-PE/DEIN, de fecha 15 de octubre de 2020, la DEIN Senace remite al Ministerio de la Producción (PRODUCE) el Levantamiento de Observaciones a la MEIA-d TPMCH presentada por el Titular, para que emita su opinión técnica.

1.74. Mediante Oficio N° 00695-2020-SENACE-PE/DEIN, de fecha 15 de octubre de 2020, la DEIN Senace remite a la ANA el Levantamiento de Observaciones a la MEIA-d del TPMCH presentada por el Titular, para que emita su opinión técnica.

1.75. Mediante Oficio N° 00696-2020-SENACE-PE/DEIN, de fecha 15 de octubre de 2020, la DEIN Senace remite a la DICAPI el Levantamiento de Observaciones a la MEIA-d del TPMCH presentada por el Titular, para que emita su opinión técnica.

1.76. Mediante Oficio N° 00697-2020-SENACE-PE/DEIN, de fecha 15 de octubre de 2020, la DEIN Senace remite al SERFOR el Levantamiento de Observaciones a la MEIA-d del TPMCH presentada por el Titular, para que emita su opinión técnica.

1.77. Mediante Oficio N° 00698-2020-SENACE-PE/DEIN, de fecha 15 de octubre de 2020, la DEIN Senace remite a la APN el Levantamiento de Observaciones a la MEIA-d del TPMCH presentada por el Titular, para que emita su opinión técnica.

1.78. Mediante Oficio N° 00699-2020-SENACE-PE/DEIN, de fecha 15 de octubre de 2020, la DEIN Senace remite al MINCETUR el Levantamiento de Observaciones a la MEIA-d del TPMCH presentada por el Titular, para que emita su opinión técnica

1.79. Mediante documentación complementaria DC-36 T-INT-00031-2020, de fecha 15 de octubre de 2020, el Titular remite a la DEIN Senace información complementaria al Levantamiento de Observaciones formuladas a la MEIA-d del TPMCH.

1.80. Mediante documentación complementaria DC-37 T-INT-00031-2020, de fecha 19 de octubre de 2020, el MINCETUR remite a la DEIN Senace el Oficio N° 1959-2020-MINCETUR/VMT/DGPDT, a través del cual solicita la versión actualizada de la MEIA-d del TPMCH.

1.81. Mediante documentación complementaria DC-38 T-INT-00031-2020, de fecha 21 de octubre de 2020, el MINCETUR remite a la DEIN Senace el Oficio N° 1992-2020-MINCETUR/VMT/DGPDT adjuntando Informe N° 0031-2020-MINCETUR/VMT/DGPDT/DAAT-MCY, a través del cual remite su opinión técnica sobre el Levantamiento de Observaciones de la MEIA-d TPMCH.

1.82. Mediante documentación complementaria DC-39 T-INT-00031-2020, de fecha 21 de octubre de 2020, la DGAAMPA remite a la DEIN Senace el Oficio N° 00000971-2020-PRODUCE/DGAAMPA adjuntando el Informe Técnico N° 0000035-2020-ENACAYAURI, y el Oficio N° 1006-2020-IMARPE/PE, a través de los cuales remite su opinión técnica sobre el Levantamiento de Observaciones a la MEIA-d del TPMCH.

1.83. Asimismo, el IMARPE remite a la DEIN Senace el Oficio N° 1006-2020-IMARPE/PE, a través del cual remite su opinión técnica sobre el Levantamiento de Observaciones a la MEIA-d del TPMCH.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

1.84. Mediante documentación complementaria DC-40 T-INT-00031-2020, de fecha 25 de octubre de 2020, el Titular remite a la DEIN Senace la Carta N° CSPCP-LTR-GMA-314-2020 con la actualización de la MEIA-d del TPMCH.

1.85. Mediante Oficio N° 00724-2020-SENACE-PE/DEIN, de fecha 26 de octubre de 2020, la DEIN Senace remite a la ANA la actualización de la MEIA-d del TPMCH, relacionada al Levantamiento de Observaciones presentado por el Titular.

1.86. Mediante documentación complementaria DC-41, de fecha 26 de octubre de 2020, el IMARPE remite a la DEIN Senace el Oficio Nº 1049-2020-IMARPE/PE a través del cual emitió su opinión técnica sobre el Levantamiento de Observaciones a la MEIA-d del TPMCH.

1.87. Mediante Oficio N° 00729-2020-SENACE-PE/DEIN, de fecha 26 de octubre de 2020, la DEIN Senace remite al SERFOR la actualización de la MEIA-d del TPMCH, relacionada al Levantamiento de Observaciones presentado por el Titular.

1.88. Mediante documentación complementaria DC-42 T-INT-00031-2020, de fecha 28 de octubre de 2020, el MINCETUR remite a la DEIN Senace el Oficio N° 2045-2020-MINCETUR/VMT/DGPDT reiterando su opinión técnica sobre el Levantamiento de Observaciones a la MEIA-d del TPMCH enviada mediante el Oficio N° 1992-2020-MINCETUR/VMT/DGPDT.

1.89. Mediante documentación complementaria DC-43 T-INT-00031-2020, de fecha 29 de octubre de 2020, la APN remite a la DEIN Senace el Oficio N° 768-2020-APN-GG adjuntando el Informe N° 00059-2020-APN-DOMA-MEDIO-AMBIENTE, a través del cual emitió su opinión técnica sobre el levantamiento de observaciones a la MEIA-d del Proyecto.

1.90. Mediante documentación complementaria DC-44 T-INT-00031-2020, de fecha 02 de noviembre de 2020, SERFOR remite a la DEIN Senace el Oficio N° D000725-2020-MINAGRI-SERFOR-DGGSPFFS, adjuntando el Informe Técnico Nº D000395-2020-MINAGRI-SERFORDGGSPFFS-GA, a través del cual emitió su opinión técnica sobre el levantamiento de observaciones a la MEIA-d del Proyecto.

1.91. Mediante documentación complementaria DC-45 T-INT-00031-2020, de fecha 02 de noviembre de 2020, ANA remite a la DEIN Senace el Oficio N° 1883-2020-ANA-DCERH, adjuntando el Informe Técnico Nº 1073-2020-ANA-DCERH, a través del cual emitió su opinión técnica sobre el levantamiento de observaciones a la MEIA-d del Proyecto.

1.92. Mediante Carta Nº 00198-2020-SENACE-PE/DEIN, de fecha 02 de noviembre de 2020, la DEIN Senace traslada al Titular, el aporte ciudadano de parte del Colectivo Ciudadanas de Chancay y de la Asociación de Pescadores Artesanales y Armadores Artesanales José Olaya Balandra del Puerto de Chancay.

1.93. Mediante documentación complementaria DC-46 T-INT-00031-2020, de fecha 05 de noviembre de 2020, DICAPI remite a la DEIN Senace el Oficio N° 922/23, adjuntando el Informe Técnico Nº 123-2020-DICAPI/DIRAMA, a través del cual emitió su opinión técnica sobre el levantamiento de observaciones a la MEIA-d del Proyecto.

1.94. Mediante Auto Directoral N° 00228-2020-SENACE-PE/DEIN, de fecha 06 de noviembre de 2020, la DEIN Senace requiere al Titular cumpla con presentar la información y/o

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

documentación adicional destinada a subsanar las observaciones que se mantienen como no absueltas en el Informe N° 00796-2020-SENACE-PE/DEIN.

1.95. Mediante Oficio N° 00773-2020-SENACE-PE/DEIN, de fecha 06 de noviembre de 2020, la DEIN Senace informa a la DICAPI, sobre la base de normatividad vigente, que hay una sola oportunidad y es en un solo documento en donde se presentan todas las observaciones y los requerimientos que correspondan.

1.96. Mediante documentación complementaria DC-47 T-INT-00031-2020, de fecha 24 de noviembre de 2020, el Titular alerta sobre una campaña de presión al SENACE y desprestigio en contra del Proyecto.

1.97. Mediante documentación complementaria DC-48 T-INT-00031-2020, de fecha 24 de noviembre de 2020, el Titular remite a la DEIN Senace la Carta N° CSPCP-LTR-GMA-333-2020 el levantamiento de las observaciones persistentes de la MEIA-d del TPMCH.

1.98. Mediante Oficios N° 00845, 00847, 00849 00850 y 00851-2020-SENACE-PE/DEIN, del 26 de noviembre de 2020 se remite el levantamiento de las observaciones persistentes de la MEIA-d a los Opinantes Técnicos: ANA, SERFOR, MINCETUR, APN y DICAPI respectivamente, incluida la información relacionada a los títulos habilitantes a cargo de ANA y DICAPI.

1.99. Mediante documentación complementaria DC-49 T-INT-00031-2020, de fecha 26 de noviembre de 2020, el Titular remite a la DEIN Senace la Carta N° CSPCP-LTR-GMA-335-2020, con los Informes de Levantamiento de Observaciones provenientes del Aporte Ciudadano recibido del Comité de Vigilancia Ambiental del Humedal Santa Rosa y de CooperAcción – Mundo Azul.

1.100. Mediante Carta Nº 00206-2020-SENACE-PE/DEIN, de fecha 27 de noviembre de 2020, la DEIN Senace remite a la Asociación de Pescadores Artesanales y Armadores Artesanales José Olaya Balandra del Puerto de Chancay el cargo de traslado de aporte ciudadano recibido fuera de plazo de 30 días hábiles posteriores a la Audiencia Pública realizada con fecha 27 y 28 de junio de 2020.

1.101. Mediante Carta Nº 00207-2020-SENACE-PE/DEIN, de fecha 27 de noviembre de 2020, la DEIN Senace remite a al Colectivo Ciudadanas de Chancay el cargo de traslado de aporte ciudadano recibido fuera de plazo de 30 días hábiles posteriores a la Audiencia Pública realizada con fecha 27 y 28 de junio de 2020.

1.102. Mediante documentación complementaria DC-50 T-INT-00031-2020, de fecha 27 de noviembre de 2020, el Titular remite a la DEIN Senace la Carta N° CSPCP-GGE-340-2020, con la respuesta al traslado del aporte ciudadano de parte del Colectivo Ciudadanas de Chancay y de la Asociación de Pescadores Artesanales y Armadores Artesanales José Olaya Balandra del Puerto de Chancay.

1.103. Mediante documentación complementaria DC-51 T-INT-00031-2020, de fecha 01 de diciembre de 2020, la APN remite a la DEIN Senace el Oficio N° 0845-2020-APN-GG adjuntando el Informe N° 00064-2020-APN-DOMA-MEDIO-AMBIENTE, a través del cual emitió su opinión técnica sobre el levantamiento de observaciones a la MEIA-d del Proyecto.

1.104. Mediante documentación complementaria DC-52 T-INT-00031-2020, de fecha 01 de diciembre de 2020, el MINCETUR remite a la DEIN Senace el Oficio N° 2415-2020-MINCETUR/VMT/DGPDT adjuntando Informe N° 0036-2020-

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

MINCETUR/VMT/DGPDT/DAAT-MCY, a través del cual remite su opinión técnica sobre el Levantamiento de Observaciones de la MEIA-d TPMCH.

1.105. Mediante Oficio N° 00872-2020-SENACE-PE/DEIN, de fecha 02 de diciembre de 2020, la DEIN Senace remite a la DICAPI información respecto a la Ley de Promoción de las Inversiones para el Crecimiento Económico y el Desarrollo Sostenible[2] e IntegrAmbiente.

1.106. Mediante Oficio N° 00880-2020-SENACE-PE/DEIN, de fecha 03 de diciembre de 2020, la DEIN Senace remite al Ministerio de Transporte y Comunicaciones el requerimiento de información sobre acciones de fiscalización sobre posibles actividades que se vienen desarrollando en el Terminal Portuario de Chancay, sin la correspondiente certificación ambiental.

1.107. Mediante documentación complementaria DC-53 T-INT-00031-2020, de fecha 03 de diciembre de 2020, el Titular remitió a la DEIN Senace la Carta N° CSPCP-LTR-GMA-342-2020, con información complementaria al levantamiento de las observaciones persistentes de la MEIA-d del TPMCH.

1.108. Mediante documentación complementaria DC-54 T-INT-00031-2020, de fecha 06 de diciembre de 2020, el Titular remitió a la DEIN Senace la Carta N° CSPCP-LTR-GMA-344-2020, Información Complementaria respecto al ítem 9.2.6 Monitoreo de Calidad de Efluentes, del Plan de Monitoreo Ambiental de la MEIA-d del Proyecto.

1.109. Mediante documentación complementaria DC-55 T-INT-00031-2020, de fecha 07 de diciembre de 2020, SERFOR remite a la DEIN Senace el Oficio N° D000934-2020-MIDAGRI-SERFOR-DGGPFFS adjuntando Informe Técnico N° D000513-2020-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS-GA, a través del cual remite su opinión técnica sobre la Información Complementaria de la MEIA-d del TPMCH.

1.110. Mediante documentación complementaria DC-56 T-INT-00031-2020, de fecha 07 de diciembre de 2020, DICAPI remite a la DEIN Senace el Oficio N° 084/23 adjuntando Informe Técnico N° 142-2020-DICAPI/DIRAMA, a través del cual emite opinión técnica favorable al instrumento de gestión ambiental y aprueba el Acto administrativo del título habilitante del derecho de uso de área acuática a favor del Titular del Proyecto.

1.111. Mediante documentación complementaria DC-57 T-INT-00031-2020, de fecha 07 de diciembre de 2020, a través del Oficio N° 3468-2020-MTC/16, el Ministerio de Transporte y Comunicaciones informa a SENACE respecto a las acciones de fiscalización en el marco del EIA-d del proyecto bajo titularidad de CSPCP.

1.112. Mediante documentación complementaria DC-58 T-INT-00031-2020, de fecha 08 de diciembre de 2020, el Titular remitió a la DEIN Senace la Carta CSPCP-LTR-GMA-347-2020, con información complementaria al levantamiento de las observaciones persistentes de la MEIA-d del TPMCH.

1.113. Mediante documentación complementaria DC-59 T-INT-00031-2020, de fecha 09 de diciembre de 2020, a través del Oficio N° 2180-2020-ANA-DCERH, el ANA emite opinión favorable a la MEIA-d.

[2] Ley N° 30327.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

1.114. Mediante documentación complementaria DC-60 T-INT-00031-2020, de fecha 16 de diciembre de 2020, el Titular remitió a la DEIN Senace la Carta N° CSPCP-LTR-GMA-354-2020, con información complementaria al levantamiento de las observaciones persistentes de la MEIA del TPMCH.

1.115. Mediante documentación complementaria DC-61 T-INT-00031-2020, de fecha 16 de diciembre de 2020, la Asociación en Defensa de las Viviendas y Medio Ambiente del Puerto de Chancay remite a la DEIN Senace, la carta S/N consultando sobre el estado de la evaluación de la MEIA del TPMCH.

1.116. Mediante Carta N° 00216-2020-SENACE-PE/DEIN, de fecha 18 de diciembre de 2020, la DEIN Senace informa a la Asociación en Defensa de las Viviendas y Medio Ambiente del Puerto de Chancay, en atención al DC-61 T-INT-00031-2020, que el proceso de evaluación ambiental de la mencionada MEIA-d es un proceso de Certificación Ambiental Global denominado IntegrAmbiente, el mismo que contempla ciento cincuenta (150) días hábiles como plazo de evaluación, y que a la fecha, el mismo se encuentra vigente.

1.117. Mediante documentación complementaria DC-62 T-INT-00031-2020, de fecha 21 de diciembre de 2020, el Titular remitió a la DEIN Senace la Carta CSPCP-LTR-GMA-355-2020, con la actualización del Estudio de Impacto Vial de la MEIA-d del TPMCH.

II. DEL TITULAR Y LA CONSULTORA

2.1. Titular del Proyecto

COSCO SHIPPING Ports Chancay PERU S.A.

2.2. Consultora responsable de la elaboración de la MEIA-d TPMCH

En el Cuadro N° 1, se consigna los datos de la consultora autorizada para elaborar la MEIA-d TPMCH y en el Cuadro N° 2, se presenta la lista de profesionales a cargo de su elaboración.

Cuadro N° 1. Datos de la consultora para elaborar la MEIA-d TPGSM

Nombre y razón social	Ecoplaneación Civil S.A. Ingenieros Consultores y Constructores – ECSA Ingenieros
Número de RUC	20122670962
Representante legal	José Enrique Millones Olano
Número de Resolución en el Sector Transportes	Resolución Directoral N° 278-2016-SENACE/DRA

Fuente: Expediente de la MEIA-d.

Cuadro N° 2. Relación de profesionales responsables

Nombre	Profesión	N° Colegiatura
Jhonathan Alexis Abanto Juarez	Ingeniero Civil	CIP 1005080
Carlos Alberto Cárdenas Jara	Licenciado en Sociología	CSP 1768
Percy Gallegos Alejos	Biólogo	CBP 6989
Julio César Zedano Cornejo	Ingeniero Geólogo	CIP 15753
Luis Alberto Millones Olano	Economista	CEL 2878

Fuente: Expediente de la MEIA-d.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

III. DE LAS PRINCIPALES ACTUACIONES PROCEDIMENTALES

3.1. Objetivo del Informe

Evaluar la documentación presentada por el Titular respecto del requerimiento de información complementaria para la subsanación de las observaciones realizadas a la MEIA-d, a fin de (i) aprobar la MEIA-d TPMCH o, caso contrario, (ii) desaprobar la misma.

3.2. Aspectos normativos relacionados con la presente etapa del procedimiento de Modificación del Estudio de Impacto Ambiental detallado (MEIA-d)

3.2.1. Sobre la autoridad competente

De conformidad con la Ley N° 29968, Ley de Creación del Senace, se aprobó el Cronograma de Transferencia de Funciones de la Autoridades Sectoriales al Senace, mediante Decreto Supremo N° 006-2015-MINAM.

En cumplimiento de lo señalado, mediante Resolución Ministerial N° 160-2016-MINAM que aprobó la culminación del proceso de transferencia de funciones del Subsector Transportes del Ministerio de Transportes y Comunicaciones al Senace, determinándose que a partir del 14 de julio de 2016, el Senace es la autoridad ambiental competente para la revisión y aprobación de los Estudios de Impacto Ambiental Detallados, sus respectivas actualizaciones o modificaciones, Informes Técnicos Sustentatorios, solicitudes de clasificación y aprobación de Términos de Referencia, acompañamiento en la elaboración de Línea Base, Plan de Participación Ciudadana y demás actos o procedimientos vinculados a las acciones antes señaladas.

Conforme a lo señalado, mediante Decreto Supremo N° 009-2017-MINAM, se aprobó el Reglamento de Organización y Funciones de Senace, disponiéndose la creación de la Dirección de Evaluación Ambiental para proyectos de Infraestructura – DEIN; órgano de línea encargado evaluar los proyectos de transportes, que se encuentran dentro del ámbito del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental - SEIA.

3.2.2. Del procedimiento IntegrAmbiente

Mediante Ley N° 30327 se creó el procedimiento de Certificación Ambiental Global (en adelante, **Ley Integrambiente**) que se enmarca dentro de los principios de eficiencia, eficacia y sostenibilidad ambiental, con la finalidad de incorporar progresivamente, en un solo procedimiento administrativo, los distintos títulos habilitantes relacionados con la naturaleza del proyecto y que son exigibles por disposiciones legales especiales; siendo el Senace el órgano competente para realizar el procedimiento de evaluación correspondiente, a través de la Ventanilla Única de Certificación Ambiental.

Cabe precisar que, el plazo para la revisión del estudio ambiental es de ciento cincuenta (150) días hábiles, pudiendo ampliarse el mismo, de manera excepcional, por un término de treinta (30) días hábiles, cuando la complejidad o envergadura del proyecto de inversión así lo justifiquen.

Mediante Decreto Supremo N° 005-2016-MINAM, se aprueba el Reglamento del Título II de la Ley Nº 30327, Ley de Promoción de las Inversiones para el Crecimiento Económico y el Desarrollo Sostenible, y otras medidas para optimizar y fortalecer el Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental (en adelante, **Reglamento de la Ley Integrambiente**); que en su Décima Segunda Disposición Complementaria

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

Final, establece que, **es de aplicación supletoria a dicha norma, las disposiciones de la Ley Nº 27446, Ley del SEIA y normas reglamentarias; así como los reglamentos de protección y/o gestión ambiental que se encuentren adecuados a dicha ley**.

De manera complementaria, el Reglamento de la Ley Intregrambiente establece las fases procedimentales aplicables, regulando, entre otros aspectos, los requisitos de admisibilidad, la convocatoria a reuniones, los plazos aplicables para la emisión de los pronunciamientos de las entidades opinantes (respecto del EIA-d y de los TH), el plazo para la subsanación de observaciones por parte del Titular y la interposición de los medios impugnatorios.

A mayor detalle, el artículo 45 de dicho Reglamento, establece que para la emisión de los informes técnicos sobre los títulos habilitantes y las opiniones (vinculantes y no vinculantes) las autoridades tienen un plazo máximo de cuarenta y cinco (45) días hábiles, pudiéndose, para el caso de los informes técnicos, extender dicho plazo en veinte (20) días hábiles adicionales, de acuerdo a la complejidad del proyecto de inversión, lo que deberá ser debidamente justificado e informado al Senace, dentro del plazo previsto para su pronunciamiento. Cabe precisar que, de no emitirse las opiniones no vinculantes en el plazo previsto, se continuará con el procedimiento, considerándose que no existe objeción a lo planteado en el EIA-d.

Asimismo, el artículo 46 del Reglamento mencionado, establece que las observaciones formuladas al estudio ambiental deben ser notificadas, en una única oportunidad, al titular del proyecto, conjuntamente con las formuladas por las entidades autoritativas y los opinantes técnicos a fin de que el titular las subsane en un plazo máximo de treinta días hábiles, plazo que puede prorrogarse por única vez hasta por veinte días hábiles adicionales, si el titular así lo solicitara dentro del plazo inicial, debiendo contarse con el pronunciamiento expreso del Senace. Se precisa que durante dicho periodo se suspende el plazo para emitir la resolución correspondiente.

Ahora bien, cabe precisar que siguiendo lo establecido en las disposiciones que regulan el procedimiento de IntegrAmbiente corresponde que, recibida la subsanación por parte del Titular, se remita la documentación a las entidades correspondientes para la emisión de su pronunciamiento final, el cual le debería ser alcanzado en un plazo máximo de veinte días hábiles.

Asimismo, en el marco de lo dispuesto en la Décima Segunda Disposición Complementaria Final del Reglamento de la Ley Integrambiente, en el presente caso, a fin de dotar al procedimiento de las garantías y particularidades que se ha reconocido en la norma sectorial sobre evaluación de impacto ambiental de proyectos de infraestructura, se aplicó de manera supletoria el artículo 52 del Reglamento de Protección Ambiental para el Sector Transportes, aprobado mediante Decreto Supremo N° 004-2017-MTC (en adelante, **RPAST**)[3], sobre el requerimiento de información complementaria.

En ese sentido, corresponde evaluar si todas las observaciones han sido levantadas o no satisfactoriamente, a fin de que se proceda a emitir la resolución aprobatoria o

[3] Corresponde precisar que, conforme a lo señalado en la Décimo Segunda Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo N° 005-2016-MINAM, es de aplicación supletoria al referido reglamento, las disposiciones de la Ley N° 27446, Ley del SEIA y normas reglamentarias; así como el Reglamento de Protección Ambiental para el Sector Transportes, aprobado mediante Decreto Supremo N° 004-2017-MTC.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

desaprobatoria, conforme a lo establecido en el artículo 47 del Reglamento de la Ley Integrambiente.

3.2.3. Sobre los opinantes técnicos y las entidades autoritativas

Las entidades autoritativas son las encargadas, de acuerdo con sus facultades, de evaluar la información presentada por el Titular a fin de otorgar o denegar los títulos habilitantes de su competencia, como parte del proceso de IntegrAmbiente, y son responsables, entre otros aspectos, de adecuarse en términos normativos y administrativos al mismo.

Asimismo, son opinantes técnicos las entidades encargadas de emitir opinión vinculante o no vinculante sobre los estudios ambientales, así como, emitir opinión previa como condición para la generación del informe técnico que sustenta el otorgamiento o denegatoria de los títulos habilitantes, de conformidad con la normativa ambiental vigente, en el marco de sus competencias.

3.2.4. Sobre el debido procedimiento

Es importante precisar que, la evaluación del presente procedimiento se enmarca en el numeral 1.2 del artículo IV de la Ley del Procedimiento Administrativo General, Ley N° 27444, cuyo Texto Único Ordenado fue aprobado mediante el Decreto Supremo N° 004-2019-JUS (en adelante **TUO de la LPAG**) que dispone: *"los administrados gozan de los derechos y garantías implícitos al debido procedimiento administrativo (…)".* En ese sentido, tales derechos y garantías comprenden, entre otros, los derechos a ser notificados, acceder al expediente, a refutar los cargos imputados; a exponer argumentos y a presentar alegatos complementarios; a ofrecer y producir pruebas; solicitar el uso de la palabra, cuando corresponda; a obtener una decisión motivada, fundada en derecho, emitida por autoridad competente y en un plazo razonable; así como, a impugnar las decisiones que los afecten[4].

Asimismo, corresponde recalcar que, en cumplimiento del principio de buena fe procedimental, el Senace desarrolla un procedimiento de evaluación guiado por el respeto mutuo, la colaboración y la buena fe respecto de las actuaciones realizadas por las entidades involucradas, los titulares, sus representantes, así como los consultores o consultoras ambientales designadas por estos; deberes generales conforme se desprende de lo señalado en el artículo 67 del TUO de la LPAG.

3.2.5. Sobre la evaluación de la MEIA-d TPMCH

De conformidad con el numeral 24.1 del artículo 24 y el literal a) del numeral 42.1 del artículo 42 del Reglamento Integrambiente el Senace verifica el expediente de Certificación Ambiental en diferentes aspectos, entre los cuales se encuentra la verificación del cumplimiento de la elaboración del estudio ambiental en base a los Términos de Referencia aprobados por el Senace, en concordancia con lo establecido en el artículo 47 del Reglamento de la Ley SEIA[5].

---

[4] Categoría I (Declaración de Impacto Ambiental), II (Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado) o III (Estudio de Impacto Ambiental Detallado).

[5] Reglamento de la Ley SEIA
Artículo 47°.- Elaboración de los Estudios de Impacto Ambiental
La elaboración de los EIA debe realizarse con estricta sujeción al marco legal vigente **y a los Términos de Referencia aprobados por la Autoridad Competente** (….)

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

Como parte de la evaluación de la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental detallado, se emitió un Informe Técnico de Evaluación[6], por el cual el Senace requirió al Titular que absuelva las observaciones surgidas en el proceso de revisión y evaluación del citado procedimiento, de conformidad con el artículo 46 del Reglamento de la Ley Integrambiente.

Luego de ello, el Titular presentó el levantamiento de observaciones[7]; no obstante, la totalidad de observaciones no habían sido subsanadas, por lo cual, en el marco de la Décima Segunda Disposición Complementaria Final del Reglamento de la Ley Integrambiente y de conformidad con lo establecido en el artículo 52 del RPAST, el Senace reiteró por única vez el requerimiento de información y sustentó el pedido de información complementaria relacionada a tales observaciones[8].

Finalmente, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 47 del Reglamento IntegrAmbiente, el Senace debe emitir la Resolución de Certificación Ambiental Global dentro del plazo de ciento cincuenta (150) días hábiles, teniendo como base a los informes técnicos y las opiniones técnicas vinculantes y no vinculantes en el marco de SEIA aprobando en un único acto, la MEIA-d y los títulos habilitantes.

3.2.6. De las observaciones a la MEIA-d TPMCH

Mediante Auto Directoral N° 00150-2020-SENACE-PE/DEIN, de fecha 14 de agosto de 2020, la DEIN Senace otorgó al Titular un plazo máximo de treinta (30) días hábiles para subsanar las observaciones descritas en el Informe N° 00509-2020-SENACEPE/DEIN.

Mediante Auto Directoral N° 00151-2020-SENACE-PE/DEIN, de fecha 15 de agosto de 2020, la DEIN Senace emite el Informe N° 00510-2020-SENACE-PE/DEIN, mediante el cual rectifica los errores materiales detectados en los Anexos N° 1 y 4 del Informe N° 00509-2020-SENACE-PE/DEIN, emitido el 14 de agosto de 2020.

Mediante documentación complementaria DC-34 T-INT-00031-2020, de fecha 17 de setiembre de 2020, el Titular remite a la DEIN Senace la Carta CSPCP-LTR-GMA-0304-2020, solicitando la ampliación de plazo para el levantamiento de observaciones formuladas a la MEIA-d del TPMCH.

Mediante Auto Directoral N° 00175-2020-SENACE-PE/DEIN, de fecha 21 de setiembre de 2020, la DEIN Senace otorga al Titular el plazo adicional de veinte (20) días hábiles para presentar la documentación destinada a subsanar las observaciones formuladas a la MEIA-d del TPMCH, conforme a los fundamentos y conclusiones del Informe N° 00607-2020-SENACE-PE/DEIN.

Mediante Documentación Complementaria DC-35, DC-36, DC-40 del Trámite T-INT-00031-2020 de fechas 13, 15, 25 de octubre de 2020, el Titular presentó documentación destinada a subsanar las observaciones a la MEIA-d descritas en el Informe N° 00509-2020-SENACE-PE/DEIN y el Informe N° 00510-2020-SENACE-PE/DEIN.

---

6 Informe N° 00509-2020-SENACE-PE/DEIN de fecha 14 de agosto de 2020, rectificado mediante el Informe 00510-2020-SENACE-PE/DEIN de fecha 15 de agosto de 2020.

7 DC-35, DC-40 T-INT-00031-2020

8 Informe N° 00796-2020-SENACE-PE/DEIN

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

En el marco de la Décima Segunda Disposición Complementaria Final del Reglamento de la Ley Integrambiente y de conformidad con lo señalado en el artículo 52 del RPAST, si la totalidad de observaciones no han sido levantadas, se reiterará por única vez el requerimiento de información o se sustentará el pedido de información complementaria relacionada a tales observaciones, a fin de ser absueltas, bajo apercibimiento de desaprobar el estudio ambiental.

En esa medida, luego del análisis de la documentación presentada por el Titular mediante los Trámites DC-35, DC-36 y DC-40 del Trámite T-INT-00031-2020 de fechas 13, 15 y 25 octubre de 2020, se identificaron observaciones que no fueron absueltas, por lo que mediante Auto Directoral N° 00228-2020-SENACE-PE/DEIN de fecha 06 de noviembre de 2020, la DEIN Senace requirió al Titular presentar información y/o documentación complementaria destinada a subsanar las observaciones que se mantienen como no absueltas en el Informe N° 00796-2020-SENACE-PE/DEIN, detalladas en el Anexo 1: Matriz de Requerimiento de Información Complementaria a la MEIA-d). De igual manera, se requirió la subsanación de las observaciones que, habiendo sido formuladas por los Opinantes Técnicos, no fueron debidamente absueltas, las mismas que se consignan en el Anexo 2: Pronunciamiento Opinantes Técnicos del referido Informe.

En ese sentido, mediante Trámites DC-48, DC-49, DC-50, DC-53, DC-54, DC-58, DC-60 y DC-62 al trámite T-INT-00031-2020, de fechas 24, 26 y 27 de noviembre y 03, 06, 09, 16 y 21 de diciembre de 2020, respectivamente, el Titular presentó información a fin de levantar todas las observaciones realizadas durante el procedimiento de evaluación de la MEIA-d, la cual luego de la debida evaluación por parte del Senace y de las entidades opinantes y autoritativas, ha concluido con la emisión de los correspondientes opiniones técnicas definitivas, quedando expedito el trámite para emitir la respectiva resolución.

IV. PROCESO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA DE LA MEIA-d TPMCH

El Plan de Participación Ciudadana (PPC) fue aprobado mediante Resolución Directoral Nº 00008-2019-SENACE-PE/DEIN, de fecha 25 de enero de 2019, el cual consideró los mecanismos de participación ciudadana, obligatorios y complementarios, detallados en el siguiente cuadro, para cada una de las etapas de la MEIA-d.

Asimismo, durante la etapa de evaluación de la MEIA-d se ejecutó la Audiencia Pública y dos reuniones informativas –una de ellas dirigida a las asociaciones pesqueras y otra a las juntas vecinales–, integradas en único evento denominado Audiencia Pública no presencial, realizada el 27 y 28 de junio de 2020, como consecuencia de la adecuación del PPC al artículo 6 del D.L. 1500, a raíz de la emergencia sanitaria declarada por el Estado Peruano a partir del 15 de marzo del 2020. El referido PPC fue aprobado mediante Resolución Directoral N° 00046-2020-SENACE-PE/DEIN, de fecha 26 de mayo de 2020.

Cuadro N° 3. Plan de Participación Ciudadana (R.D. N° 00008-2019-SENACE-PE/DEIN)

Tipo	Etapa	Mecanismo	Población objetivo	Fecha de ejecución o inicio	Participantes, asistentes
Obligatorio	Antes de la elaboración	Dos reuniones informativas	Asociación de pescadores	18/02/19	160
			Organizaciones sociales de base	19/02/19	200

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

Tipo	Etapa	Mecanismo	Población objetivo	Fecha de ejecución o inicio	Participantes, asistentes
		Un taller participativo	Población en general	13/03/19	431
	Durante la elaboración	Dos reuniones informativas	Asociación de pescadores	03/10/19	243
			Organizaciones sociales de base	04/0/19	81
		Un taller participativo	Población en general	18/11/19	578
	Durante la evaluación	Audiencia Pública no presencial (dos reuniones informativas y Audiencia pública presencial) *	Asociación de pescadores	27-28/06/2020	124**
			Organizaciones sociales de base		
			Población en general		
Complementario	Antes y durante la elaboración y durante la evaluación	Equipo de promotores	Líderes y directivos de las organizaciones sociales / Organizaciones de la sociedad civil e instituciones públicas de Chancay	15/03/2019	147 entrevistados / 65 reuniones informativas descentralizadas
		Oficina de información permanente	Población en general		238 visitas

Fuente: MEIA-d del *Proyecto "Ampliación de la Zona Operativa Portuaria – Etapa 1 del Terminal Portuario Multipropósito de Chancay".*
(*) Según modificación del PPC inicial mediante R.D. 0046-2020 SENACE-PE/DEIN, de fecha 26 de mayo de 2020.
(**) Número de personas que intervinieron con consultas durante la Audiencia Pública no presencial.

4.1. Mecanismos de participación ciudadana obligatorios

El Titular implementó los mecanismos obligatorios de participación ciudadana de acuerdo con los alcances del PPC aprobado, los cuales se describen a continuación:

4.1.1. Antes de la Elaboración de la MEIA-d TPMCH

Previamente a la elaboración de la MEIA-d se desarrollaron dos (2) Reuniones Informativas y un (1) Taller Participativo, los cuales se detallan a continuación:

Reuniones informativas

Se ejecutaron dos (2) reuniones informativas, una de ellas con dirigentes y miembros de las asociaciones de pescadores artesanales y otra con representantes de organizaciones sociales de base (juntas vecinales, asentamientos humanos, clubes, agrupación de vecinos y asociación de comerciantes).

Las reuniones tuvieron como objetivo presentar las características de los nuevos componentes del Proyecto, los contenidos de la MEIA-d, los objetivos del Plan de Participación Ciudadana, las etapas y los mecanismos de participación ciudadana. Las reuniones informativas se realizaron el 18 y 19 de febrero del año 2019, en el local institucional del Club Social Deportivo Marítimo de Chancay.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

Respecto al proceso de convocatoria y difusión de las reuniones informativas para esta etapa del estudio, el Titular desarrolló las siguientes actividades:

- Se entregaron cincuenta y un (51) cartas de invitación a los grupos de interés identificados en el Área de Estudio Social del Proyecto, el 08 de febrero para las asociaciones de pescadores artesanales y, el 09 de febrero, para las organizaciones sociales de base.
- El equipo de promotores de CSPCP, realizó llamadas telefónicas a los representantes de los grupos de interés para recordarles la fecha de las reuniones informativas.
- Se realizaron visitas domiciliarias a los representantes de las organizaciones de pescadores artesanales y organizaciones sociales de base, para reforzar la importancia de su participación.

Primer Taller Participativo

El Titular desarrolló el taller participativo para la etapa Antes de la Elaboración de la MEIA-d, el 13 de marzo de 2019, en el local del Instituto de Educación Superior Tecnológico Público de Chancay – IESTP, al que asistieron los representantes de gobiernos locales, organizaciones económicas productivas, instituciones gubernamentales, población general, organizaciones sociales de base y organizaciones pesqueras artesanales, registrándose un total de 431 asistentes.

Respecto al proceso de convocatoria y difusión para la participación en el mencionado taller, el Titular desarrolló las siguientes actividades:

- Se entregaron veintiocho (28) oficios de invitación para las instituciones públicas y 53 cartas de invitación a organizaciones civiles respectivamente, entre el 01 y 04 de marzo.
- Se publicaron avisos en tamaño A2, entre el 04 y 05 de marzo, en los siguientes lugares: a) sede del taller, b) puerta principal de la Municipalidad Distrital de Chancay, c) lugares de mayor concurrencia de los grupos de interés.

4.1.2. Durante la Elaboración de la MEIA-d TPMCH

Durante la elaboración de la MEIA-d se desarrollaron dos (2) Reuniones Informativas y un (1) Taller Participativo, los que se detallan a continuación:

Reuniones informativas

Se ejecutaron dos (2) reuniones informativas, una de ellas con dirigentes y miembros de las asociaciones de pescadores artesanales y otra con representantes de organizaciones sociales de base (juntas vecinales, asentamientos humanos, clubes, agrupación de vecinos y asociación de comerciantes).

Las reuniones tuvieron como objetivo presentar las características de los nuevos componentes del Proyecto y los resultados de la línea base ambiental. Las reuniones informativas se realizaron el 3 y 4 de octubre del 2019, en el local institucional del Club Social Deportivo Marítimo de Chancay.

Respecto al proceso de convocatoria y difusión de las reuniones informativas para esta etapa del estudio, el Titular desarrolló las siguientes actividades:

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

- Se entregaron un total de sesenta y nueve (69) cartas de invitación a los grupos de interés identificados en el Área de Estudio Social del Proyecto, de las cuales seis (6) estuvieron destinadas a las organizaciones de pescadores artesanales, cuarenta y ocho (48) a organizaciones sociales y quince (15) a autoridades locales e instituciones públicas. Dichas cartas fueron entregadas entre el 19 y 20 de setiembre.

Segundo Taller Participativo

El taller participativo para la etapa Durante la Elaboración de la MEIA-d, se desarrolló el 13 de noviembre de 2019, en el local del Instituto de Educación Superior Tecnológico Público de Chancay – IESTP, con representantes de las organizaciones de pescadores artesanales, organizaciones sociales, miembros de instituciones y pobladores en general, registrándose un total de 578 asistentes.

Respecto al proceso de convocatoria y difusión para la participación en el mencionado taller, el Titular desarrolló las siguientes actividades:

- Se entregaron veintidós (22) oficios a las instituciones públicas y sesenta y un (61) cartas de invitación a representantes de organizaciones civiles, entre el 05 y 06 de noviembre de 2019.
- Se publicaron avisos en tamaño A2 el 29 de octubre en los siguientes lugares: a) puerta principal de la Municipalidad Distrital de Chancay, b) Red de Salud Peralvillo, c) lugares de mayor concurrencia de los grupos de interés, tales como mercados, escuelas, entre otros[9].

4.1.3. Durante la Evaluación de la MEIA-d TPMCH

Reuniones informativas y Audiencia Pública no presencial

El Estado Peruano en el marco de la emergencia sanitaria promulgó el Decreto Legislativo N° 1500, que establece medidas especiales para reactivar, mejorar y optimizar la ejecución de los proyectos de inversión pública, privada y público privada ante el impacto del COVID-19, el cual dispone en el artículo 6 que los mecanismos de participación ciudadana que se realizan i) antes y/o durante la elaboración del instrumento de gestión ambiental, ii) durante el procedimiento de evaluación ambiental, y iii) durante la ejecución del proyecto de inversión pública, privada y público privada; se deben adecuar en su desarrollo e implementación, a las características particulares de cada proyecto, de la población que participa y del entorno donde se ubica; en estricto cumplimiento de las medidas sanitarias establecidas a consecuencia del brote del COVID-19.

En base a dicha norma se adecuó la ejecución de los mecanismos aprobados a partir de la solicitud de modificación de PPC presentada por el Titular y, luego de subsanadas las observaciones a ésta, la DEIN Senace aprobó la referida modificación a través de la Resolución Directoral N° 00046-2020-SENACE-PE/DEIN y el Informe N° 00320-2020-SENACE-PE/DEIN de fecha 26 de mayo de 2020 que dispone la adecuación de la Audiencia Pública (presencial), así como las Reuniones Informativas (presenciales), a un único evento no presencial, es decir la Audiencia Pública no presencial.

[9] Ver: Anexo 11-30 "Panel fotográfico de lugares de colocado de afiches".

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

Los contenidos de las exposiciones del Titular sobre el Proyecto y la consultora sobre la MEIA-d, tuvieron el alcance establecido inicialmente en la Audiencia Pública y en las reuniones informativas antes de la modificación del PPC. Se garantizó las condiciones de la ciudadanía en general y de los grupos de interés para participar realizando consultas, observaciones, opiniones o comentarios sobre el Proyecto y la MEIA-d, y las respectivas respuestas que debe dar el Titular, la consultora o el Senace.

Respecto al proceso de convocatoria y difusión para la participación en la mencionada Audiencia Pública no presencial, el Titular desarrolló las siguientes actividades:

- Para la convocatoria se realizaron dos (02) publicaciones de avisos de invitación en el diario El Peruano –de acuerdo con las especificaciones remitidas por SENACE–, estas se realizaron de la siguiente forma: (i) al inicio de la convocatoria (28 de mayo de 2020) y (ii) siete (07) días antes de la Audiencia Pública no Presencial (20 de junio de 2020). (Ver Anexo 2: Publicación de avisos en El Peruano). Asimismo, se realizaron avisos televisivos y radiales[10].
- Se entregaron 31 oficios a instituciones y 83 cartas de invitación a los representantes de los grupos de interés (juntas vecinales y asociaciones de pescadores), mediante correos electrónicos, mensajes de texto y mensajería instantánea *(WhatsApp)* que contaron con algunos de estos medios de contacto.
- La transmisión de la Audiencia se realizó a través de dos (02) canales de televisión por cable y una (01) emisora de radio –los tres medios de comunicación conectados en simultáneo–, abarcando a la población del área de influencia del Proyecto por dos (02) días consecutivos. Tanto la televisión como la radio, según el Estudio de línea base socioeconómica y cultural presentado por el Titular, son los medios de mayor cobertura para la población del Área de Influencia del Proyecto[11].
- Las jornadas elegidas fueron las de fin de semana para garantizar una mayor audiencia y participación, considerando las condiciones de confinamiento y la posible interferencia con otras actividades que se puedan realizar desde el hogar en días hábiles (como las clases escolares televisadas o radiales).
- Para la atención de las consultas se aplicó un estricto protocolo a fin de asegurar el ejercicio del derecho a la participación ciudadana. En ese sentido, un equipo de evaluadores de la DEIN Senace –integrado por seis especialistas– se encargó de la supervisión y monitoreo de las llamadas que realizó la ciudadanía a la central telefónica.
- Para la etapa de consultas se habilitó una central telefónica con seis (06) líneas telefónicas y dos (02) direcciones de correo electrónico, que atendieron durante tres (03) horas luego de presentado el Estudio.

4.2. Mecanismos de participación ciudadana complementarios

El Titular implementó mecanismos complementarios los cuales se describen a continuación:

[10] Ver al respecto: DC-30, expediente T-INT-00031-2020. "Informe de la Audiencia Publica No Presencial".

[11] "En cuanto a los medios de comunicación más usados por los hogares encuestadas (*sic*), el 85.75% indicó que es la televisión; también lo hace por medio de la radio 33.65%, las redes sociales 32.46%, y en menor porcentaje los diarios o periódicos 28.44%" MEIA-d. Capítulo VI. "Línea Base Ambiental". ítem 6.3."Medio socioeconómica y cultural", sub ítem D.3. "Comunicaciones". (folio 0039).

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

La Oficina de Información Permanente (OIP)

La OIP de la MEIA-d se instaló el 15 de marzo del año 2019, dos (02) días después del Primer Taller Participativo de la MEIA-d. Se ubica en la calle Marítimo Nº 106, Puerto Chancay. El horario de atención es de lunes a viernes de 8:00 am a 1:00 pm y de 2:00 pm a 5:00 pm.

Entre el 15 de marzo de 2019 hasta el 15 de diciembre del 2019 recibió a 238 personas (203 hombres y 35 mujeres). En la oficina de información permanente se brindó folletos que contienen información referente a los nuevos componentes del proyecto y a la MEIA-d.

Equipo de promotores

El equipo de promotores se implementó juntamente con la Oficina de Información Permanente el 15 de marzo del 2019 y funcionó en el periodo previo a la Audiencia Pública. El equipo de promotores se encuentra conformado por dos (2) profesionales especialistas en comunicaciones y relaciones comunitarias.

Entre el 15 de marzo de 2019 hasta el 15 de diciembre del 2019 se realizaron 147 entrevistas y 65 reuniones informativas descentralizadas. Las Reuniones Informativas Descentralizadas se realizaron con las organizaciones de la sociedad civil y las instituciones públicas del distrito de Chancay, particularmente del área de influencia de la MEIA-d. Entre las organizaciones de la sociedad civil más importantes y representativas del distrito están las Juntas Vecinales, las que están reconocidas por el gobierno local a través de Resoluciones de Alcaldía. Las Juntas Directivas de las Juntas Vecinales son elegidas por el periodo de 2 años en elecciones generales y abiertas organizadas por la Dirección de Participación Ciudadana de la Municipalidad Distrital de Chancay.

A partir de los mecanismos obligatorios (reuniones informativas, talleres participativos y en la Audiencia Pública no presencial), así como de los mecanismos complementarios (equipo de promotores y OIP), los principales temas de interés de los participantes según las etapas del estudio fueron los siguientes:

Cuadro N° 4. Resumen de los principales temas de interés expuestos en los mecanismos de participación ciudadana según etapa

Temas de interés		
Mecanismos Antes de la elaboración de la MEIA-d	**Mecanismos Durante la elaboración de la MEIA-d**	**Mecanismos Durante la evaluación de la MEIA-d**
Temor al embarque de minerales por el puerto de TPMCH.	Desplazamiento de las embarcaciones pesqueras que deberán bordear la zona acuática del Terminal Portuario Multipropósito de Chancay para dirigirse a las zonas sur de pesca.	Identificación de los impactos ambientales.
Desaparición de la bahía.	Preocupación por la posible afectación en las zonas de vertimiento: plancton, zonas de reproducción y presencia de recursos hidrobiológicos.	La inclusión del humedal Santa Rosa en el Área de Influencia Directa.
Confusión con relación a los acuerdos y compromisos que se pactaran con TPCH, para esta 1ra Etapa modificada.	Inclusión de los gremios de pescadores artesanales del distrito de Chancay en la MEIA-d.	Impactos y medidas correctivas sobre las aves de chancay.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

Temas de interés		
Mecanismos Antes de la elaboración de la MEIA-d	**Mecanismos Durante la elaboración de la MEIA-d**	**Mecanismos Durante la evaluación de la MEIA-d**
Temor a una mala identificación de pescadores que trabajan en la zona donde se realizará el proyecto	Compromiso de desarrollo sostenido con el distrito de Chancay.	Impactos y alejamiento de los peces en las zonas pesqueras.
Preocupación por los humedales de Santa Rosa	Preocupación por los humedales de Santa Rosa.	Impactos en la Industria pesquera
Inquietud por nuevas voladuras.	Preocupación sobre la punta de Chancay.	Distancia de desove y distribución hidrológico que abarca el ciclo de desarrollo de los peces.
Expropiación de viviendas .	Posible afectación a las viviendas aledañas por la realización de voladuras generadas por el proyecto.	Consideración de la temperatura de las aguas del desfogue y su impacto en los peces.
Generación de trabajo.	Preocupación por posibles derrames de combustible de las embarcaciones, y que medidas de recuperación se realizarán para este hecho en el área afectada.	Traslado de minerales en la zona costera
Afectación a la pesca artesanal.	Inclusión de los gremios de pescadores artesanales del distrito de Chancay en la MEIA- d.	Capacitaciones técnicas con instituciones locales.
Compensación a los pescadores artesanales.	Precisiones de las zonas de estudio y del proyecto.	Impacto del Proyecto en los bienes y servicios de Chancay.
Afectación de las viviendas.	Ubicación de las áreas de fondeo para las embarcaciones que llegan al Terminal Portuario Multipropósito de Chancay.	Procesos de contratación laboral y número de puestos de trabajos ofrecidos.
Expectativa laboral / Capacitaciones.	Consulta sobre la adquisición de predios por parte de CSPCP.	Acceso a los pescadores a las zonas de pesca durante la etapa de construcción.

Fuente: Expediente de la MEIA-d.

V. ENTIDADES AUTORITATIVAS Y TÍTULOS HABILITANTES EN LA MEIA-D TPMCH

Como pretensión accesoria a la solicitud de aprobación de la MEIA-d TPGSM, el Titular solicitó la integración de tres (03) Títulos Habilitantes: (i) Autorización para vertimiento de aguas residuales industriales, municipales y domésticas tratadas, (ii) Autorización de ejecución de obra de aprovechamiento hídrico, para la evaluación correspondiente por parte de la ANA; y (iii) Derecho de Uso de Área Acuática, cuya evaluación es competencia de la Dirección General de Capitanía y Guardacostas-DICAPI del Ministerio de Defensa.

5.1. Autoridad Nacional del Agua-ANA

Mediante documentación complementaria DC-59 T-INT-00031-2020, de fecha 09 de diciembre de 2020, la ANA remitió a la DEIN Senace el Oficio N° 2180-2020-ANA-DCERH, a través del cual remite el Informe Técnico N° 1440-2020-ANA-DECRH mediante el cual se pronuncia sobre los títulos habilitantes de su competencia, como son: la Autorización para la ejecución de obras de aprovechamiento, y la Autorización de vertimientos de aguas residuales industriales, municipales y domésticas tratadas, solicitadas por el Titular.

5.2. Dirección General de Capitanía y Guardacostas-DICAPI del Ministerio de Defensa

Mediante documentación complementaria DC-56 T-INT-00031-2020, de fecha 07 de diciembre de 2020, DICAPI remitió a la DEIN Senace el Oficio N° 084/23, a través del cual remite el Informe Técnico N° 142-2020-DICAPI/DIRAMA mediante el cual se pronuncia sobre el título habilitante de su competencia, solicitada por el Titular.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

VI. OPINIONES TÉCNICAS FINALES A LA MEIA-d TPMCH

6.1. Pronunciamiento final de opinantes técnicos vinculantes

6.1.1. Autoridad Nacional del Agua – ANA

Mediante documentación complementaria DC-59 T-INT-00031-2020, de fecha 09 de diciembre de 2020, la ANA remitió a la DEIN Senace el Oficio N° 2180-2020-ANA-DCERH, a través del cual remite el Informe Técnico N° 1440-2020-ANA-DECRH, el mismo que contiene la opinión técnica final de dicha entidad en relación con la MEIA-d la misma que es Favorable.

6.2. Pronunciamiento final de opinantes técnicos no vinculantes

6.2.1 Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre-SERFOR

Mediante documentación complementaria DC-55 T-INT-00031-2020, de fecha xx de diciembre de 2020, el SERFOR mediante Oficio N° D000934-2020-MINAGRI-SERFOR-DGGSPFFS trasladó al Senace la precisión a su opinión técnica final dada mediante Oficio N° D0000513-2020-MINAGRI-SERFOR-DGGSPFFS. Al respecto, dicha entidad precisa que el Titular ha absuelto la totalidad de las observaciones planteadas a la MEIA-d TPGSM, por lo que su opinión técnica es favorable.

6.2.2 Autoridad Portuaria Nacional-APN

Mediante documentación complementaria DC-51 T-INT-00031-2020, de fecha 01 de diciembre de 2020, la APN mediante Oficio N° 0845-2020-APN-GG-DOMA trasladó al Senace su opinión técnica favorable respecto a la información presentada por el Titular destinada a atender las observaciones persistentes de la MEIA-d TPGSM.

6.2.3 Dirección General de Asuntos Ambientales Pesqueros y Acuícolas del Ministerio de la Producción – PRODUCE

Mediante documentación complementaria DC-39 T-INT-00031-2020, de fecha 21 de diciembre de 2020, a través del Oficio N° 00000971-2020- PRODUCE/DGAAMPA la Dirección General de Asuntos Ambientales Pesqueros y Acuícolas de PRODUCE remitió a la DEIN Senace la opinión técnica favorable respecto del levantamiento de observaciones a la MEIA-d presentada por el Titular.

6.2.4 Instituto del Mar del Perú – IMARPE

Mediante documentación complementaria DC-39 T-INT-00031-2020, de fecha 21 de octubre de 2020, a través del Oficio N° 00000971-2020- PRODUCE/DGAAMPA la Dirección General de Asuntos Ambientales Pesqueros y Acuícolas de PRODUCE remitió a la DEIN Senace la opinión técnica favorable del IMARPE respecto del levantamiento de observaciones a la MEIA-d referida en el Oficio N° 1006-2020-IMARPE/PE.

6.2.5 Dirección General de Investigación y Estudios sobre Turismo y Artesanía del Ministerio de Comercio Exterior y Turismo – MINCETUR

Mediante documentación complementaria DC-52 T-INT-00031-2020, de fecha 01 de diciembre de 2020, el MINCETUR remitió a la DEIN Senace, el Oficio Nº 2415-2020MINCETUR/VMT/DGPDT, a través del cual trasladan el Informe Nº 0036-2020-

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

MINCETUR/VMT/DGPDT-DAAT-MCY, con la opinión técnica favorable respecto del informe de levantamiento de observaciones a la MEIA-d presentada por el Titular, señalando que se ha cumplido con subsanar todas las observaciones formuladas por la Dirección General de Políticas de Desarrollo Turístico del Ministerio de Comercio Exterior y Turismo.

6.2.6 Dirección General de Capitanías y Guardacostas – DICAPI

Mediante documentación complementaria DC-56 T-INT-00031-2020, de fecha 07 de diciembre de 2020, a través del Oficio N° 084/23 adjuntando el Informe Técnico N° 142-2020-DICAPI/DIRMAM/PMA-LNM, la DICAPI remitió a la DEIN Senace la opinión técnica favorable a la MEIA-d TPGSM presentada por el Titular.

VII. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

7.1. Objetivo del Proyecto

El Proyecto tiene por objetivo la construcción y operación de un Terminal Portuario Multipropósito que implica la modificación del diseño y planteamiento constructivo y operativo de la zona operativa portuaria (ZOP), y, de los ejes viales de acceso al complejo de ingreso (CI), aprobados en su EIA-d.

7.2. Datos generales del Proyecto[12]

7.2.1. Ubicación:

El TPMCH abarca tanto área terrestre como acuática; se ubica en la bahía de Chancay[13] contigua a la punta Oyague, en el distrito de Chancay, provincia de Huaral, departamento de Lima, a 56 km al norte de Lima. En los siguientes cuadros y figuras se muestran las coordenadas y ubicación del Proyecto, respectivamente.

Cuadro N° 5. Ubicación del Proyecto

Área acuática o terrestre	Coordenadas UTM WGS84 – Zona 18S			
	V	Este (m)	Norte (m)	Área (m²)
Área de uso efectivo I	I1	251 923,25	8 718 364,32	71 346,59
Área de uso efectivo II	II1	251 286,38	8 718 592,41	4 839,64
Área de uso efectivo II	III1	252 114,71	8 717 374,23	320,02
Área de uso operativo	H1	251 814,79	8 718 449,28	278 346,01
Área de franja ribereña I	R1	251 655,85	8 718 116,04	10 907,12
Área de franja ribereña II	T1	251 415,91	8 718 078,62	48 440,81
Área acuática en muelle 1 y franjas ribereñas[1]				**414 200,19**
Área acuática de uso definitivo A	A	251 093,15	8 718 102,01	699 838,77
Área acuática de uso definitivo B	A	251 289,15	8 718 371,32	4 309,98
Área acuática de uso operacional	A	250 252,82	8 718 471,42	1 157 068,33
Rompeolas secundario	A	251 253,82	8 718 372,99	10 364,55
Área acuática en muelles 2, 3 y 4[2]				**1 871 581,63**
Nº 0	A-1	251 415,05	8 718 080,21	107 213,84
Nº 1				108 974,23
Nº 2				32 340,35
Nº 3				39 454,00
Nº 4				115 876,77

[12] Todas las instalaciones sujetas a la ampliación se ubican dentro de la propiedad de Cosco Shipping Ports Chancay Perú S.A. (CSPCP).

[13] En el litoral de la costa central del país.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

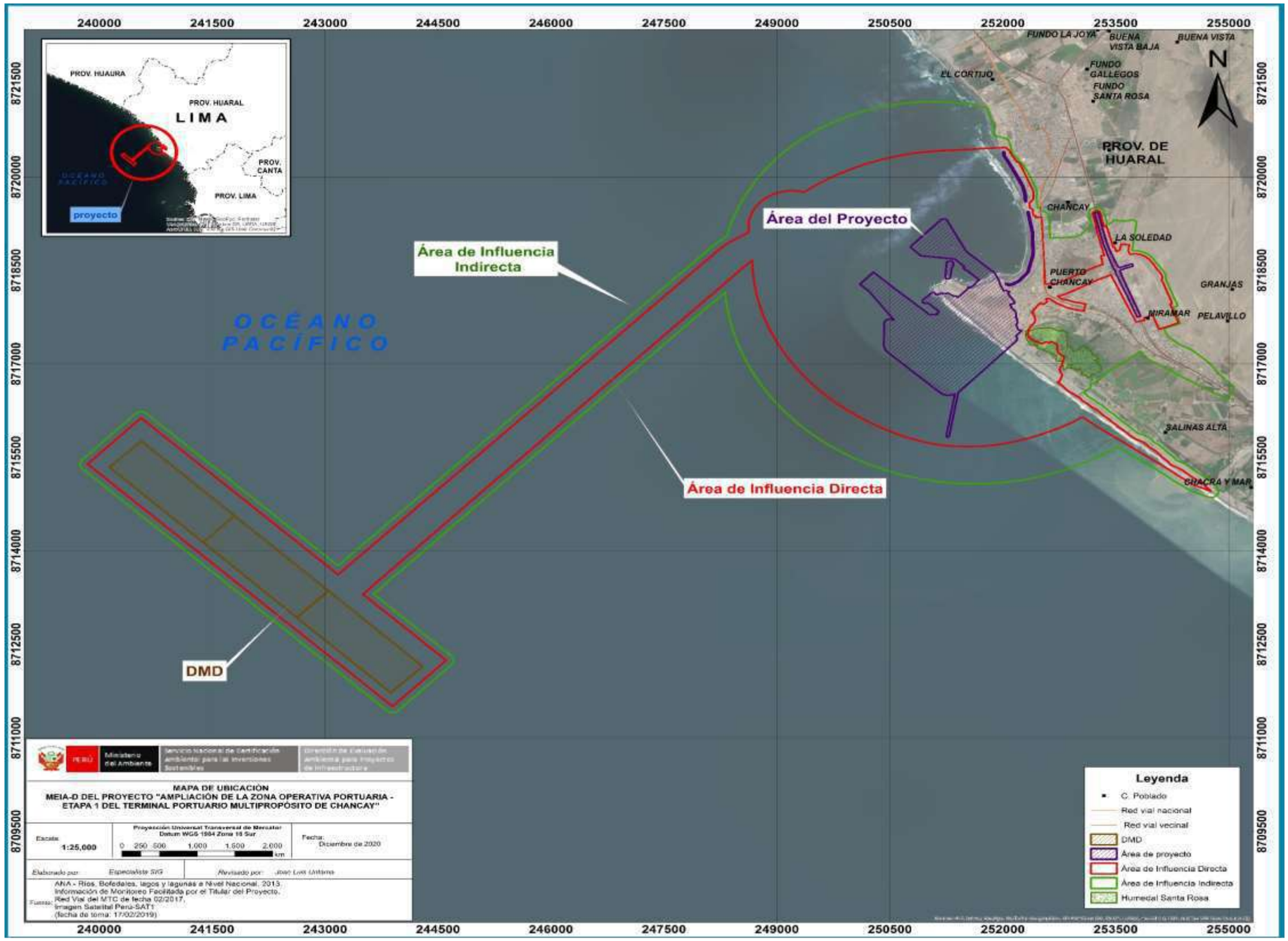
Área acuática o terrestre	Coordenadas UTM WGS84 – Zona 18S			
	V	Este (m)	Norte (m)	Área (m²)
Nº 5				2 225,86
Área terrestre [3]				**406 085,05**
Área total				**2 691 866,88**

Fuente: Expediente T-INT-00031-2020.
V: vértice. Previo al inicio de obras, contará con todas las autorizaciones correspondientes sobre las áreas a ocupar.
Solo se consigna las coordenadas UTM WGS84 de un vértice de cada una de las áreas descritas
[1] Derecho de uso aprobado mediante R.D. Nº 0265-2015-MGP/DGCG por un período de 30 años.
[2] Viabilidad técnica definitiva aprobada mediante R.A.D. Nº0060-2020-APN-DIR con una vigencia de 30 años.
[3] Partidas registrales de la SUNARP (Partida 20008652, Partida 60088200, 60090844, 60093006, 60090424 y 60093007).
Respecto al DMD 3 ubicado a 9,5 km del puerto en las coordenadas UTM WGS84 (E: 240 560,46 m; N: 8 715 761,73 m), el Titular precisa que previo a su explotación se contará con la Autorización de vertimiento.

Respecto al sistema de accesos viales, el Titular indicó que cuentan con la autorización para el Uso de Derecho de Vía en la Carretera Nacional Ruta PE-1N entre las progresivas 79+630 al km 80+400, otorgado mediante Resolución Subdirectoral Nº 10817-2020-MTC/20.23.2, en la cual se compromete a asumir la plena y exclusiva responsabilidad por su infraestructura, durante el período que esta esté instalada en el derecho de vía.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

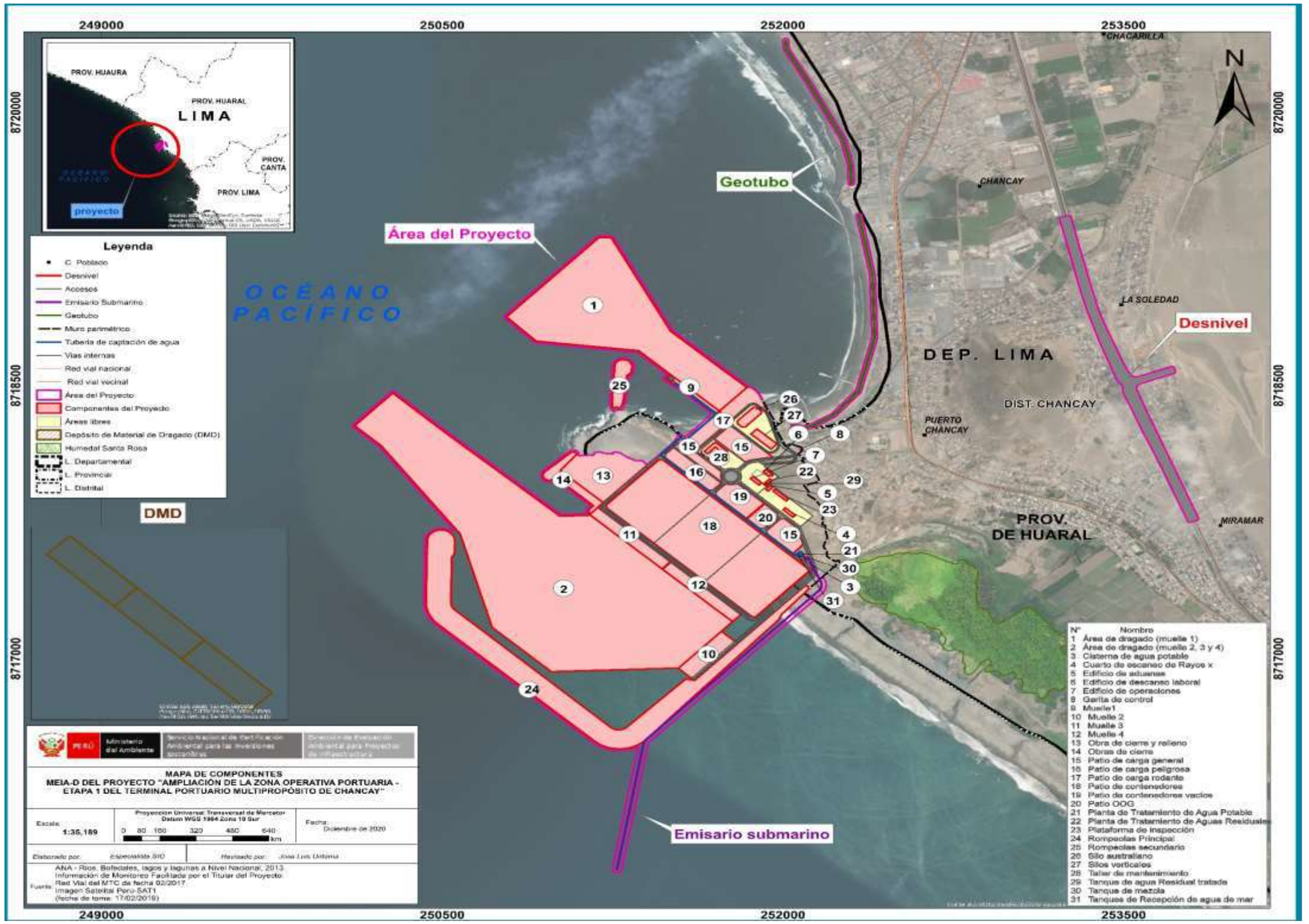
Figura N° 1: Ubicación del Proyecto



Fuente: ANA - Ríos, Bofedales, lagos y lagunas a Nivel Nacional, 2013. Red Vial del MTC de fecha 02/2017, Centros poblados INEI, IGN, MED. World Imagery By ESRI. (feb 2019) y Expediente del ITS.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

Figura N° 2: Componentes del Proyecto



Fuente: ANA - Ríos, Bofedales, lagos y lagunas a Nivel Nacional, 2013. Red Vial del MTC de fecha 02/2017, Centros poblados INEI, IGN, MED. World Imagery By ESRI. (feb 2019) y Expediente del ITS.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

7.3. Situación actual del Proyecto con IGA aprobado

7.3.1. Componentes aprobados mediante EIA-d e ITS

Los cuatro (04) grandes componentes que comprendió el EIA-d e ITS del Proyecto *"Terminal de Gráneles, Líquidos y Carga Rodante del Terminal Portuario de Chancay"*, se detallan en el siguiente cuadro.

Cuadro N° 6. Componentes principales del Proyecto con EIA-d e ITS aprobados

N°	Componentes	Descripción
1	Zona de complejo de ingreso (CI)	Antepuerto vehicular para estacionamiento de camiones, facilidades administrativas, aduaneras, servicios logísticos y de apoyo
2	Zona operativa portuaria (ZOP)	Muelles de gráneles y carga rodante, espigón[14], canal de ingreso, áreas de almacenamiento y talleres
3	Túnel viaducto subterráneo*	Conecta la ZOP y el CI, por debajo de las vías públicas existentes (corredor segregado), con una longitud total de 2 447 m y 1 791 m de túnel
4	Ejes viales de acceso al CI	Dos (02) vías a nivel y dos (02) vías subterráneas que conectarían la carretera Panamericana Norte y el CI, para el ingreso y salida de vehículos al puerto

Fuente: Expediente T-INT-00031-2020.
*Mediante ITS se realizó el mejoramiento del trazo y diseño (aprobado con Resolución Directoral N° 459-2015/MTC/16)

A continuación, se listan con mayor detalle, las obras marítimas y terrestres aprobadas mediante EIA-d e ITS.

a. Obras marítimas
- Rompeolas secundario
- Muelle de penetración (muelle 1)
- Explanada de respaldo
- Área de dragado

b. Obras terrestres
- Zona operativa
  - ✓ Patio de maniobras
  - ✓ Patio de almacenamiento de gráneles líquidos
  - ✓ Patio de almacenamiento de gráneles sólidos
- Complejo de ingreso
- Viaducto subterráneo (modificado con ITS)
- Planta de tratamiento de agua potable-PTAP (propuesto en el ITS)

c. Equipamiento
- Un (01) silo australiano
- 12 silos verticales
- Dos (02) grúas fijas de muelle
- Una (01) faja transportadora (la cual cumplirá la normativa respectiva)
- Cuatro (04) tolvas de recepción.

[14] Rompeolas secundario de 225m de longitud.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

7.3.2. Situación actual del área del puerto y su entorno

El Titular indicó que en junio del año 2016 se inició la etapa constructiva del Proyecto aprobado mediante EIA-d. En la ZOP se vienen realizando trabajos de demolición de infraestructura existente[15], movimiento de tierras y acondicionamiento de la plataforma del frente de atraque 1 aprobada en el EIA-d, construcción del muro perimetral[16] de albañilería. Los componentes aprobados, aun no se encuentran construidos en su totalidad.

7.4. Situación proyectada con la MEIA-d

Mediante la MEIA-d se propone modificar y ampliar el planteamiento constructivo y operativo de la ZOP, de los ejes viales, así como la denominación del Proyecto a "Terminal Portuario Multipropósito de Chancay" (TPMCH)[17], debido a que se incorpora el manejo especializado de contenedores, carga general y áreas para el almacenamiento de carga a granel agroalimentaria, contenerizada, general y rodante, asimismo, el Proyecto incluye la modificación de componentes aprobados e inclusión de nuevas instalaciones en la ZOP, según se describe a continuación.

- ✓ Tres (03) muelles adicionales, consiguiendo un total de 04 muelles[18],
- ✓ Un (01) patio de contenedores de 1,5 millones TEU[19]/año de capacidad,
- ✓ Un (01) rompeolas principal, consiguiendo un total de dos (02) obras de abrigo[20],
- ✓ Instalaciones auxiliares: PTAR, PTAP, DMD3[21], otros[22],
- ✓ Obras de dragado,
- ✓ Equipamiento de la nueva ZOP[23]

Cabe indicar que en esta MEIA-d se incluye a la plataforma de atraque 1, muelle 1 y rompeolas secundario aprobados en el EIA-d y que aún no han sido ejecutados.

Respecto al movimiento de naves que propone el Proyecto en los tres (03) frentes de atraque, se tienen la siguiente información; en el Cuadro Nº 3, se muestran los frentes de atraque, en el Cuadro Nº 4 y Cuadro Nº 5, la proyección al año 2034 de la cantidad de naves por tipo de carga y la frecuencia del flujo estimado de naves, respectivamente.

[15] Correspondiente a una pesquera antigua; una parte será usado como material de relleno, y los materiales que no puedan ser utilizados como tal, serán dispuestos según los lineamientos del D.L. 1278 y D.S. Nº 003-2103-VIVIENDA.
[16] Colindante a las viviendas vecinas, a fin de evitar accidentes, asimismo, se colocó una malla de protección para minimizar la dispersión de material particulado hacia estas.
[17] Correspondiéndole la categoría de multipropósito.
[18] Tres (03) propuestos en la MEIA-d y uno (01) del EIA-d; 01 para carga a granel alimentaria, carga general y carga rodante (Sitio 1 en el frente de atraque 1), 01 de carga general y carga rodante (Sitio 2 en el frente de atraque 3), y, 02 para contenedores (Sitios 3 y 4 en el frente de atraque 2).
[19] Capacidad de carga de un contenedor normalizado de 20 pies (LXbxh): (20x8x8,5) pies o (6,1x2,4x2,6) metros
[20] El rompeolas principal (abrigo de los muelles 2,3 y 4) es propuesto en la MEIA-d y el rompeolas secundario (abrigo del muelle 1) es el aprobado en el EIA-d y modificado en la MEIA-d.
[21] Nueva zona de vertimiento de material dragado, a una distancia mayor a 5 millas náuticas.
[22] Incluye; talleres, oficinas, comedor, suministro de energía, planta de concreto, planta chancadora, planta de asfalto, almacén de pilotes, planta de prefabricados, almacén de materiales.
[23] El equipamiento incluye; grúas móviles portuarios y equipos especializados para el manejo de todo tipo de cargas.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

Cuadro N° 7. Manejo de cargas por frentes en el TPMCH

Frente de atraque	Muelles	Tipo de carga	Operaciones
1	1	Carga a granel alimentaria carga general carga rodante	Embarque y descarga Descarga Descarga
2	3 y 4	Contenedores	Embarque y descarga
3	2	Carga general carga rodante	Embarque y descarga Descarga

Fuente: Expediente T-INT-00031-2020.

Cuadro N° 8. Proyección de la cantidad de naves que arribarán al TPMCH

Año	Tipo de carga (miles de toneladas)					
	Granel (Panamax)	General (Panamax)	Rodante (Car Carrier)	Contenedores (Post Panamax)	Contenedores (Triple E)	Total (Naves)
2024	50	30	18	56	8	162
2025	79	34	19	64	9	205
2026	109	39	19	75	10	252
2027	141	43	19	87	12	302
2028	145	48	19	99	14	325
2029	150	53	18	112	15	348
2030	154	57	19	125	17	372
2031	158	81	18	140	19	416
2032	162	87	20	148	19	436
2033	166	92	20	157	21	456
2034	170	97	21	166	22	476

Fuente: Expediente T-INT-00031-2020.

Cuadro N° 9. Frecuencia del flujo estimado de naves que arribarán al TPMCH

Año	Anual	Mensual	Semanal
2024	162	14	3
2025	**205**	**17**	**4**
2026	252	21	5
2027	302	25	6
2028	325	27	7
2029	348	29	7
2030	372	31	8
2031	416	35	9
2032	436	36	9
2033	456	38	10
2034	476	40	10

Fuente: Expediente T-INT-00031-2020.

Asimismo, el Proyecto, contempla el cambio en la configuración de los accesos al complejo de ingreso, modificando los accesos subterráneos a elevados, con lo cual, se construirán dos (02) vías a nivel y dos (02) vías elevadas.

7.4.1. Análisis de alternativas

Las alternativas analizadas por el Titular respecto a la capacidad operativa y distribución de componentes del puerto en función a los criterios técnico, económico, ambiental y social, se resumen a continuación:

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

Alternativa 1: Dos (02) frentes de atraque en la misma línea de atraque del amarradero aprobado en el EIA-d, y, en forma perpendicular a este, otros dos (02) frentes de atraque de mayor dimensión. Se elimina toda la Punta Chancay.

Alternativa 2: Tres (03) frentes de atraque, uno de ellos multipropósito. Se elimina gran parte de la Punta Chancay.

Alternativa 3: Dos (02) frentes de atraque perpendiculares en el lado Sur de la Punta Chancay, y, un (01) frente que conforma el amarradero aprobado en el EIA-d. Se conserva en gran parte la Punta Chancay.

Cuadro N° 10. Análisis de alternativas (capacidad operativa y distribución de componentes) del TPMCH

Criterio (% en peso)	Aspectos	Alternativa 1 (A1)	P	Alternativa 2 (A2)	P	Alternativa 3 (A3)	P
Técnico – económico (50%)	Longitud de las obras de abrigo[24]	2 800 m	2	3 200 m	1	2 825 m	2
	Profundidad de cimentación de las obras de abrigo	19 m	2	22 m	1	16 m	3
	Volumen de relleno para explanadas	8 000 000 m^3	2	6 800 000 m^3	3	6 600 000 m^3	3
	Volumen de dragado	3 600 000 m^3	2	4 700 000 m^3	2	6 200 000 m^3	1
	Volumen de material por voladuras	5 800 000 m^3	1	4 000 000 m^3	3	4 800 000 m^3	2
	Estabilidad operativa[25]	Niveles bajos 0,40 a 0,45	1	Niveles medios y bajos 0,40 a 0,45	1	Niveles óptimos 0,30	3
Ambiental (25%)	Hidrodinámica y transporte de sedimentos	2 800 m	2	3 200 m	1	2 825 m	2
	Generación de ruido	Volumen conjunto (relleno, corte y dragado) de 17 400 000 m^3	1	Volumen conjunto (relleno, corte y dragado) de 15 500 000 m^3	2	Volumen conjunto (relleno, corte y dragado) de 17 600 000 m^3	1
	Generación de material particulado y emisiones	Volumen conjunto (relleno, corte y dragado) de 17 400 000 m^3	1	Volumen conjunto (relleno, corte y dragado) de 15 500 000 m^3	2	Volumen conjunto (relleno, corte y dragado) de 17 600 000 m^3	1
	Afectación a la fauna marina por el dragado	Intervención de un área de 75 ha	3	Intervención de un área de 105 ha	2	Intervención de un área de 125 ha	2

[24] El Titular precisó, que se considera solo la longitud total de obras de abrigo necesarias para la estabilización del oleaje en las áreas de navegación, por lo que no consideró la obra de cierre de la Alternativa 3, según indica por no cumplir esta función.
[25] El Titular indicó que las ondas de período largo que se generan en la dársena de maniobra, determinan la estabilidad para las operaciones de amarre de las naves y de días hábiles para las operaciones de embarque y descarga.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

Criterio (% en peso)	Aspectos	Alternativa 1 (A1)	P	Alternativa 2 (A2)	P	Alternativa 3 (A3)	P
Social (25%)	Potencial afectación a las actividades económicas	Volumen conjunto (relleno, corte y dragado) de 17 400 000 m^3	1	Volumen conjunto (relleno, corte y dragado) de 15 500 000 m^3	2	Volumen conjunto (relleno, corte y dragado) de 17 600 000 m^3	1
	Potencial afectación a las actividades en la bahía de Chancay	Intervención total de la Punta Chancay e infraestructura proyectada a 1.5km de la bahía Chancay (rompeolas principal)	1				
Puntaje		**1,54**	**1,81**			**1,85**	

Fuente: Expediente T-INT-00031-2020.
P: Puntaje, según los valores de ponderación presentados en la MEIA-d. Mientras la intervención sea mayor, el impacto también será mayor y, por lo tanto, el puntaje menor.

La alternativa 3 es la seleccionada, debido a que, en función del análisis del Titular, es la que presenta ventajas técnicas, económicas y ambientales, minimiza la intervención de la Punta Chancay, y, es la alternativa que se describe en el presente informe.

Asimismo, se realizó un análisis de alternativas de las tecnologías más eficientes, componentes e instalaciones, según se resume en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 11. Análisis de alternativas de tecnologías, componentes e instalaciones del TPMCH

Componente	Criterio	Alternativa 1 (A1)	P	Alternativa 2 (A2)	P	Alternativa 3 (A3)	P
Canteras	Técnico – económico (20%) Ambiental (40%) Social (40%)	Adquisición del 100% de material de préstamo fuera del área del Proyecto	1,40	Obtención del 94% de material dentro del área del Proyecto y del 6% de material de préstamo fuera del área del Proyecto	2,08	--	--
Abastecimiento de agua	Técnico – económico (50%) Ambiental (25%) Social (25%)	Suministro de agua de la red pública	2,25	Captación de agua de mar	2,38	Explotación de pozos playeros	1,75
DMD	Técnico – económico (10%) Ambiental (50%) Social (40%)	DMD A y B ubicados a menos de 2.5 millas náuticas y aprobados en el EIA-d	1.93	DMD3 a una distancia mayor a 5 millas náuticas	2,80	--	
PTAP-captación	Técnico, económico y ambiental	Captación de pozos playeros en la orilla		Captación por toma abierta	x	Conclusión: La A2 es la recomendada debido a que garantiza el caudal requerido y necesita menor área de instalación	
PTAP-diseño	Técnico y ambiental	Filtración multinivel	x	Ultrafiltración		Conclusión: La A1 es la recomendada debido a que no depende del uso de	

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

Componente	Criterio	Alternativa 1 (A1)	P	Alternativa 2 (A2)	P	Alternativa 3 (A3)	P
						químicos que pudieran causar daños ambientales y requiere menor consumo energético	
PTAR	Técnico y económico	Lagunas aireadas o lagunas de aireación		Sistema RAFA y filtros biológicos		Lodos activados	x
Punto de vertimiento	Técnico – económico (30%), Ambiental (35%) y social (35%)	Longitud en mar de 1 500 m y 16,74 m de profundidad	1,44	Longitud en mar de 1 700 m y 17,69 m de profundidad	1,70	--	-

Fuente: Expediente T-INT-00031-2020.
P: Puntaje,
Puntaje según los valores de ponderación presentados en la MEIA-d. Mientras la intervención sea mayor, el impacto también será mayor y, por lo tanto, el puntaje menor.
En el caso de la PTAP y PTAR, el Titular realizó solo una evaluación cualitativa.

7.4.2. Criterios de diseño para la ampliación del TPMCH

a. Criterios técnicos

Para el diseño geométrico en planta y elevación asociado a la capacidad de servicio, se consideró:

- Generación de frentes de atraque continuo para cada tipo de carga
- Disponibilidad de áreas de respaldo contiguas y suficientes para cada frente de atraque
- Libre navegación que no interfiera con el pecio ni con el terminal multiboyas
- Minimización de la saturación del tránsito de naves en la bahía Chancay
- Canales de acceso rectos para la facilidad de maniobras

b. Nave de diseño

Cuadro N° 12. Nave de diseño

Dimensión	Naves			
	Panamax 1	Car Carrier	Panamax 2	Triple E
Tipo de carga	Granel sólido	Carga general/rodante	Contenedores	Contenedores
Frente de atraque	1	1 y 3	2	2
Eslora total (m)	225	240	238	400
Manga (m)	32,2	32,2	32,2	59
Puntal (m)	16,8	14,2	16,8	22,5
Máximo calado (m)	13,5	10,3	13,5	15,5
Mínimo calado (m)	6	4,3	6	8
N° de bodegas	7	-	-	-
Desplazamiento en lastre (t)	53 400	45 000	65 000	150 000
Desplazamiento a máxima carga (t)	75 000	52 000	80 000	210 000
Peso muerto	59 800	15 000	35 000	195 000

Fuente: Expediente T-INT-00031-2020.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

c. Criterios ambientales

El principal criterio ambiental tomado en cuenta, fue la menor intervención de la punta Chancay en comparación con las otras alternativas, para lo cual se consideraron los siguientes aspectos:

- Aspectos estructurales
- Aspectos oceanográficos
- Aspectos geotécnicos
- Aspectos de dragado

d. Estándares y normas de diseño

Se consideraron normas de diseño tanto peruanas (Plan Nacional de Desarrollo Portuario de la APN, Reglamento Nacional de Edificaciones RNE y CNE) como normas y manuales extranjeros, entre ellos PIANC, ROM, ACI, ANSI, AISC, ASME, ASTM, NOSA, OSHA.

7.4.3. Componentes nuevos, componentes existentes que serán modificados e instalaciones auxiliares

En el siguiente cuadro se describen los componentes dentro de la ZOP aprobados en el EIA-d, que serán modificados mediante el Proyecto correspondiente a la presente MEIA-d:

Cuadro N° 13. Componentes aprobados del EIA-d que serán modificados mediante MEIA-d

Componente	EIA-d e ITS	MEIA-d
Muelle 1[26]	275 m de longitud, 21 m de ancho Cota de coronamiento + 3 m NMBSO Muelle de penetración Manejo de gráneles agroalimentarios y carga rodante	295 m de longitud, 22 m de ancho Cota de coronamiento + 4 m NMBSO Cambio de nombre: Muelle 1 Manejo adicional de carga general
Muelle auxiliar	100 m de longitud	No se construirá
Canal de acceso a Sitio 1	-12,6 m NMBSO 140 m de ancho	-15,9 m NMBSO Cambio de dimensiones y profundidades Cambio de nombre: Área de dragado (Muelle 1)
Explana de respaldo Ro-Ro	Aproximadamente 1,70 ha Cota de coronamiento + 3 m NMBSO	Cambio de dimensiones (2,6 ha) Cota de coronamiento + 4 m NMBSO (patio de carga rodante) Cambio de nombre: Patio de carga rodante
Rompeolas secundario[27]	225 m de longitud Espigón de protección	230 m de longitud Cambio de nombre a Rompeolas secundario

[26] Contará con dos (02) grúas fijas de muelle, una (01) faja transportadora (la cual cumplirá la normativa respectiva) y cuatro (04) tolvas de recepción.

[27] Se habilitará una trocha carrozable para el flujo de camiones que se utilizarán en la construcción del rompeolas secundario.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

Componente	EIA-d e ITS	MEIA-d
Zona operativa	- Plataforma +3 m NMBSO (silos, edificaciones como talleres, almacenes, patio de maniobras, área de residuos) - Plataforma +15 m NMBSO (tanques de gráneles líquidos) - Plataforma +37 m NMBSO (tanque de recepción local y sistema contraincendios - SCI)	Plataforma nivel +3 m[28] No se construirá la plataforma de nivel + 15 m ni los tanques de gráneles líquidos No se moverá carga líquida a granel No se construirá la plataforma nivel + 37 m No se construirán: talleres, almacenes, patio de maniobras, área de residuos, tanques de recepción local ni tanque del SCI Se propone otras edificaciones y otro SCI en la MEIA-d
Componentes auxiliares	- Campamento 1 - Campamento 2 - Taller - Área de prefabricados - Polvorín - Planta de concreto - Planta chancadora - Área de parqueo - Área de efluentes	- Campamento 1 (reubicado, aumento de aforo y área) 2,90 ha, 1300 personas - Campamento 2 (no se ejecutará) - Taller (reubicado "talleres de construcción") Área 1 800 m^2 - Área de prefabricados (reubicado "planta de prefabricados") Área:0,18 ha, tipo container, producción 9 000 m^3/mes. - Polvorín (reubicado)[29] Área: 0,10 ha. - Planta de concreto (reubicado) Área: 0,18 ha, móvil, capacidad de 8 m^3, rendimiento de 90 m^3/ h, producción 9 000 m^3/mes - Planta chancadora (reubicado "planta de chancado") Área: 0,25 ha, móvil, rend 15t/h, producción 1 500 m^3/mes - Área de parqueo (no se ejecutará) - Área de efluentes (no se ejecutará)
DMD	A y B	No serán utilizados
PTAP	Se aprobó una PTAP para tratar el agua a usarse en la ejecución de actividades portuarias	No se ejecutará El agua será abastecida mediante un tercero autorizado
Sistema de accesos	Acceso al CI en sentido de Sur-Este a nivel (Eje 1) y de Norte-Este subterráneo (Eje 4) Salida del CI en sentido de Este-Norte a nivel (Eje 2) y de Este-Sur subterráneo (Eje 3)	Cambio de nombre: Ejes viales de acceso al CI Cambio de los Ejes 3 y 4 a vías elevadas Materiales y servicios Acero, concreto, material granular, pavimento flexible (carpeta asfáltica modificada), iluminación, señalización

Fuente: Expediente T-INT-00031-2020.

En el siguiente cuadro se detallan los componentes nuevos que propone el Proyecto de la presente MEIA-d:

[28] El Titular precisó que se ejecutó el movimiento de tierra hasta el nivel +3 m aprobado en el EIA-d, Con la MEIA-d esta plataforma llegará al nivel +4 m con los trabajos de pavimentación.

[29] Previa autorización de la SUCAMEC. Contará con sistema de seguridad; piso aislado, ventilación, pintura anticorrosiva, acceso restringido, puesta a tierra, tratamiento ignífugo, extintores, señalización, botiquín y SCI.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

Cuadro N° 14. Componentes nuevos proyectados en la MEIA-d

Componentes	Características
Estructuras de abrigo y protección	
Rompeolas principal	Abrigo de los muelles 2,3 y 4 2 629 m de longitud Profundidad: -16 m Estructura: Núcleo de material de desmonte de cantera (rocas de 15 a 300 kg), capas interna y externa (rocas de 900 a 2700 kg) y dolos de 10 t
Obras de cierre	Encierra un área de relleno de 5,3 ha 416 m de longitud Profundidad: -7 m Estructura: Núcleo de material de desmonte de cantera (rocas de 15 a 300 kg) y protección externa (rocas de 900 a 2700 kg)
Enrocado de protección	Protección frente al oleaje a los muelles 2, 3 y 4 Talud inferior de las obras de atraque Material rocoso de 100, 800 y 3 000 kg 2 629 m de longitud Profundidad: -16 m Estructura: Material de desmonte de cantera, capa de 0,50 m (rocas de 20 a 50 kg), capa de 1 m (rocas de 300 a 700 kg para los muelles 2 y 3 y de 60 a 300 kg para el muelle 2) y geotextil de protección inferior
Geotubos	Protección frente a eventos de erosión extrema 1 350 m de longitud en la playa Chancay y 850 m de longitud en la playa Chorrillos Componentes: Cadena de geotubos geosintéticos (1,80 m de altura, 3,63 m de diámetro máximo, 15 m de longitud y 200 kN/m a tracción), manto antisocavación, protección de poliuretano
Obras de dragado	
Áreas y volumen de dragado	Área de dragado (muelles 2, 3 y 4) Parte A: Circulo de maniobras y áreas de atraque (-17,8 m) Parte B: Canal de acceso al círculo de maniobras (-19,3 m) Área de dragado (muelle 1) Parte C: Canal de acceso al muelle 1 (-14,8 m) Parte D: Círculo de maniobras muelle 1 (-15,9 m) Volumen total de dragado construcción: 6 245 277,70 m^3 Dragado de mantenimiento (cada 3 años): 500 000 m^3 Equipamiento: Una (01) draga TSHD de 1 250 m^3
Estructuras de atraque, amarre y fondeo	
Muelle 2	275 m de longitud y 100 m de ancho Calado de -17,8 m NMBSO Cota de coronamiento: + 4 m NMBSO 19 equipos de defensa (cono de caucho)
Muelles 3 y 4	860 m de longitud y 40,4 m de ancho Calado de -17,8 m NMBSO Cota de coronamiento: + 4 m NMBSO 50 equipos de defensa (cono de caucho)
Explanadas	
Explanada en el frente de atraque 2 (muelles 3 y 4)	Área de respaldo para manejo de contenedores 956 m de longitud y 336 m de ancho Coronamiento + 4 m NMBSO Relleno con material rocoso, confinado por un sistema de ataguías Equipamiento: Nueve (09) grúas pórtico de muelle de 100 t y 53 m de alcance Cinco (05) Reach stacker de 45 t y 21 t, en primera y

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

Componentes	Características
	tercera fila 30 grúas pórtico de patio de 65 t y 27 m de elevación
Explanada en el frente de atraque 3 (muelle 2)	Área de respaldo para las operaciones de manejo y transporte de carga general y rodante 275 m de longitud y 65 m de ancho Coronamiento + 4 m NMBSO Relleno con material rocoso (15 a 300 kg), coraza de protección (rocas de 900 a 2 700 kg) y protección con dolos de 10 t Equipamiento: Dos (02) grúas móviles de muelle de 124 t y 44 m de altura
Ductos y tuberías submarinas	
Tubería de captación de agua de mar para la PTAP	Ubicada en el muelle 1 Tubería de PVC HDPE PE 100 de 90 mm Captación mediante dos (02) bombas sumergibles
Emisario submarino (descarga de salmuera y efluentes de lavado de la PTAP y agua residual doméstica tratada no reusada de la PTAR)	Ubicada en el muelle 1 Tubería de polietileno de alta densidad HDPE PE 100 de 315 mm, PN 10, 7 difusores de Ø 110 mm de una sola boquilla en 22,5 m de longitud 2 045,18 m de longitud (1 700 m en el mar y 345,18 en tierra)
Vías de circulación y pavimentos	
Áreas de circulación de camiones y equipos en la ZOP	Vías pavimentadas de 3 y 4 carriles Un óvalo de desvío cercano a la salida del túnel que conecta áreas de almacenamiento de carga y frentes de atraque
Pavimentos portuarios	Se distribuyen según la capacidad de carga que demanden las rutas y operaciones portuarias, se proyectan 11 tipos de pavimentos, conformadas por bloques de concreto, cama de arena, capa de piedra chancada estabilizada con cemento y/o clasificada de diferentes espesores
Componentes de ayuda a la navegación	
Componentes de ayuda a la navegación	Para reducir el riesgo marítimo; se demarcan las áreas de navegación o lugares de interés para la navegación Componentes: marcas de babor, marcas de estribor, balizas de luz y marcas de aguas seguras
Edificios de apoyo	
Edificios de operaciones	Para las oficinas de operación y salas de control Seis (06) niveles, 868 m^2 por nivel Estructura: albañilería confinada
Taller de mantenimiento	Para la revisión y reparación del equipamiento de la ZOP Un (01) nivel, 2 493 m^2 Estructura: Pilares, cerchas metálicas y muros divisorios
Edificio de descanso laboral	Salas de usos múltiples para uso de los trabajadores Dos (02) niveles, 711 m^2 Estructura: albañilería confinada
Cuarto de herramientas	Para almacenar equipos manuales y herramientas Dos (02) niveles, 490 m^2 Estructura: albañilería confinada
Instalaciones aduanas-Sunat	- Edificio de aduanas - Plataforma de inspección - Área de escaneo de rayos x
Patios de carga	
Patio de contenedores llenos y refrigerados	32,4 ha Capacidad de 7 670 TEU para contenedores llenos y 600 TEU para contenedores refrigerados
Patio de carga peligrosa contenerizada	1,9 ha Capacidad de 240 TEU Contará con un sistema de seguridad; red de drenaje de aguas de enfriamiento y aguas residuales, piscina de

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

Componentes	Características
	accidentes (500 m^3), sitio de emergencias, piscina de residuos líquidos peligrosos, válvulas e hidrantes y cerco perimétrico.
Patio de carga general	5 ha Cargas sueltas, embaladas o empaquetadas en bidones, sacos y pallets
Patio de contenedores vacíos	2,15 ha Capacidad de 794 TEU
Patio OOG (carga sobredimensionada)	Carga sobredimensionada; neumáticos, tanques, piezas metálicas Para contenedores de 40' Capacidad de 160 TEU
Depósito de material dragado	
Depósito de material dragado (DMD 3)	Área: 311,90 ha Volumen de dragado a recibir en la etapa de construcción: 6 245 277,70 m^3 Volumen de dragado de mantenimiento a recibir cada tres (03) años: 500 000 m^3 A 9,5 km del área de dragado ya 5 millas náuticas de la línea costera
Energía, agua, efluentes, residuos sólidos y acceso	
Sistema de generación de energía eléctrica	Contará con una Sala eléctrica principal 860-ER-001, que constará de 11 celdas de media tensión de 22.9 kV en el CI, luego se distribuye a las salas eléctricas 500-ER-001, 200-ER-001, 200-ER-002, 200-ER-003, 200-ER-005, 200-ER-006, 200-ER-007, 200-ER-008, 200-ER-0011.
PTAP	Tratamiento de agua de mar Captación: E: 252 076,26 m; N: 8 717 587,00 m Tecnología: osmosis inversa, incluye sistema de captación, pre-tratamiento y post-tratamiento, el sistema cuenta con una unidad de recuperación de energía Consumo de energía: 4 kW/h por m^3 de agua producida Volumen de producción diario: 1 300 m^3, eficiencia 45% Calidad del agua tratada según el D.S. Nº 031-2010-SA
PTAR	Tratamiento de aguas residuales domésticas Ubicación: E: 251 941,59 m; N: 8 717 987,40 m Población: 1170 personas Tecnología: Lodos activados, además se prevé la desinfección, filtración terciaria y el tratamiento de lodos (digestión) Volumen diario a tratar: 157 m^3 y eficiencia entre 95-99% Calidad del agua tratada según el D.S. Nº 03-2010-MINAM y las directrices de calidad microbiológica para aguas para riego de cultivos de la OMS
Sistema de gestión de residuos sólidos	Almacén central de residuos sólidos de 150 m^2 (10x15 m), losa impermeabilizada de concreto armado de 15 cm, muro bajo antiderrames, malla metálica y techo sobre cerchas metálicas Ubicación: E: 251 769,46 m; N: 8 718 079,50 m
Trocha carrozable para la construcción del rompeolas secundario	Ubicado al pie de la punta Chancay (lado Noroeste) Relleno

Fuente: Expediente T-INT-00031-2020.

Cuadro N° 15. Componentes y/o instalaciones auxiliares nuevos en la MEIA-d

Instalación y/o componente	Características
Planta de asfalto	Área: 1 820 m^2, rendimiento 50 m^3/h Producción 600 m^3/mes Modificado EIA-d

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

Instalación y/o componente	Características
Almacén de pilotes	Área: 4 300 m^2 Área afirmada y nivelada
Oficinas de contratistas	Área: 3 300 m^2 Casetas tipo contendor
Almacenes de material en general	Área: 4 300 m^2
Comedor	Área: 0,30 ha Para 500 personas

Fuente: Expediente T-INT-00031-2020.

7.5. Etapas del Proyecto propuesto mediante MEIA-d

El Proyecto contempla tres (03) etapas; i) Planificación, ii) construcción (incluye el cierre), y, iii) operación y mantenimiento, las actividades de ejecución del Proyecto en la etapa de planificación incluyen; la gestión de interferencias[30] y la señalización en el perímetro de los frentes de trabajo, las actividades de las otras etapas se resumen en los siguientes cuadros:

Cuadro N° 16. Actividades de la etapa de construcción[1] del Proyecto

Obras	Actividades
Obras preliminares	CON-01: Limpieza del terreno CON-02: Replanteo CON-03: Movilización de personal, materiales y equipos de construcción CON-04: Habilitación y funcionamiento de instalaciones auxiliares y vías de acceso CON-05: Instalación de señalizaciones perimetrales en los frentes de trabajo CON-06: Delimitación y cercado los frentes de trabajo
Demoliciones	CON-07: Retiro de infraestructura existente
Voladuras	CON-08: Voladuras controladas en zonas de extracción de material
Movimiento de tierras	CON-09: Cortes y excavaciones CON-10: Traslado de material desde zonas de extracción hacía zonas de relleno
Compactación dinámica	CON-11: Traslado de grúas hacia puntos de compactación CON-12: Compactación dinámica para mejoramiento de suelos
Obras y operaciones en mar	Construcción de estructuras de abrigo y protección CON-13: Carga, acarreo y descarga de material para conformación de capas CON-14: Colocación de enrocados y elementos prefabricados Instalación de geotubos en playa Chancay y Chorrillos CON-15: Trazo y excavación de zanjas CON-16: Colocación de geotubos y relleno Obras de dragado CON-17: Extracción con equipos de dragado CON-18: Transporte de material dragado CON-19: Vertimiento en DMD3 Conformación de rellenos CON-20: Carga y acarreo de material para la formación de ataguías en explanada CON-21: Carga, acarreo y descarga de material de relleno para conformación de explanada Construcción de estructuras de atraque y amarre (muelles) CON-22: Hincado de pilotes CON-23: Construcción de talud de protección costera CON-24: Colocación de plataforma de muelles CON-25: Instalación de bitas y defensas CON-26: Armado e instalación de tubería de captación de agua Armado e instalación de emisario submarino CON-27: Armado de emisario CON-28: Lanzamiento e instalación de emisario en fondo marino CON-29: Recepción e instalación de equipos de manejo de carga
Obras en tierra	Construcción de patios de carga CON-30: Construcción de capas inferiores (sub base y base granular) CON-31: Construcción de capas superiores (cama de arena, bloques de concreto y

[30] De los emisores submarinos existentes, redes de energía, telefonía, agua y desagüe, todos será realizados por las empresas a cargo, no se ejecutarán actividades hasta que ello se realice, asimismo, el Titular precisó que no existen afectaciones prediales.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

Obras	Actividades
	vaciado de concreto) CON-32: Instalación de módulos de contenedores refrigerados Construcción de silos para el almacenamiento de gráneles sólidos CON-33: Instalación de equipos de transferencias (fajas transportadoras) (EIA-d) CON-34: Instalación de infraestructura para silo australiano (EIA-d) CON-35: Instalación de silos verticales para granos (EIA-d) Construcción de edificaciones terrestres CON-36: Habilitación de acero y encofrados CON-37: Vaciado de concreto y colocación de unidades de albañilería Construcción de PTAR y PTAP CON-38: Habilitación de acero y encofrados CON-39: Vaciado de concreto y colocación de unidades de albañilería CON-40: Instalación de equipos de tratamiento y sistemas de captación de agua Construcción de vías de tránsito CON-41: Construcción de capas inferiores (sub base y base granular) CON-42: Colocación de capa de asfalto Construcción de red eléctrica y red de alumbrado CON-43: Trazo y excavación de zanjas CON-44: Colocación de buzones y postes CON-45: Tendido de cables y conexiones eléctricas Construcción de instalaciones sanitarios CON-46: Trazo y excavación de zanjas CON-47: Colocación de buzones y tendido de tuberías CON-48: Instalación de conexiones de abastecimiento de agua Construcción de ejes viales de acceso al CI CON-49: Demolición de pavimentos CON-50: Trazo y excavación de zanjas CON-51: Habilitación de acero y encofrados CON-52: Vaciado de concreto CON-53: Rellenos CON-54: Colocación de elementos prefabricados CON-55: Colocación de carpeta asfáltica CON-56: Instalación de obras de arte y señalización
Cierre de obra	CON-57: Desmovilización de equipos y maquinarias CON-58: Desmontaje de estructuras metálicas y de madera CON-59: Cierre de instalaciones auxiliares CON-60: Retiro de señales de seguridad y otros

Fuente: Expediente T-INT-00031-2020.

Las actividades propuestas como parte de la etapa de operación y mantenimiento tienen la finalidad de desarrollar la operación portuaria general referente a las maniobras de arribo y manejo de cargas. En el siguiente cuadro se resumen las actividades de esta etapa:

Cuadro N° 17. Actividades de la etapa de operación y mantenimiento del Proyecto

Operaciones	Actividades
Operaciones en mar	OP-01: Tráfico marítimo OP-02: Dragado de mantenimiento OP-03: Servicios a las naves[1] OP-04: Suministro de agua y combustible a las naves[2] OP-05: Embarque y descarga de contenedores OP-06: Embarque y descarga de carga peligrosa contenerizada[31] OP-07: Embarque y descarga de carga general OP-08: Descarga y traslado de carga rodante OP-09: Embarque y descarga de gráneles sólidos agroalimentarios OP-10: Transbordos OP-11: Vertimiento de efluentes OP-12: Captación de agua de mar OP-13: Presencia, mantenimiento e inspección de estructuras marítimas OP-14: Trasvase de arena[32]

[31] Solo los insumos dentro de la Clase 1 y 2 del código IMGD.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

Operaciones	Actividades
Operaciones en tierra	OP-15: Traslado y almacenamiento de contenedores OP-16: Traslado y almacenamiento de carga peligrosa contenerizada OP-17: Traslado y almacenamiento de gráneles sólidos agroalimentarios OP-18: Operación del taller de mantenimiento OP-19: Operación de subestaciones eléctricas OP-20: Control de accesos OP-21: Tránsito interno de camiones y equipos menores OP-22: Tratamiento de efluentes en PTAR OP-23: Desalinización de agua en PTAP OP-24: Mantenimiento de infraestructura terrestre en ZOP OP-25: Flujo vehicular en los ejes viales de acceso al CI OP-26: Mantenimiento de ejes viales de acceso

Fuente: Expediente T-INT-00031-2020.
1 Corresponde a operaciones de practicaje, remolcaje, amarre y desamarre
2 El abastecimiento de agua será mediante una red que llegará a los muelles, en el caso del abastecimiento del combustible, se dará acceso a alguna empresa que cuente con las autorizaciones de ley a fin de que brinde el servicio a las naves.

7.6. Servicios para el Proyecto

7.6.1. Uso y aprovechamiento del recurso hídrico

a. Etapa de construcción

a.1 Consumo doméstico:

El Titular señaló el balance hídrico se realizó considerando la demanda del personal, en función de la cantidad de trabajadores y una dotación de 150 l/hab-día según la Norma O.S. 100, con lo cual la demanda asciende a 117 538,20 m^3.

a.2 Actividades constructivas del Proyecto:

La fuente será el pozo tubular PT-2 (Este: 253 581 m; N: 8 720 190 m) con código IRHS1092 a cargo de un tercero (Roquel Global S.A.C.), el cual cuenta con autorización para prestar el servicio de suministro de agua a terceros (Terminales Portuarios Chancay S.A.) otorgado mediante R.D. Nº 760-2016-ANA-AAA-CAÑETE-FORTALEZA y renovada por única vez mediante R.D. Nº 964-2018-ANA-AAA-CAÑETE-FORTALEZA con vigencia hasta el 06/07/2020, con el cual se autoriza la explotación de un caudal máximo de 12,88 l/s, un volumen mensual entre 21 422 m^3 y 23 717 m^3 y un volumen anual de 279 251,28 m^3.

Respecto a la vigencia de la autorización, cabe indicar que, el Titular señaló que se acoge a la prórroga de plazo otorgada hasta por doce (12) meses adicionales mediante el D.L 1500 *Decreto legislativo que establece medidas especiales para reactivar, mejorar y optimizar la ejecución de los proyectos de inversión pública, privada y público privada ante el impacto del Covid-19*[33], quedando vigente la autorización como máximo hasta el 06/07/2021, luego del cual, el Titular debe asegurar que el volumen de agua usada durante toda la etapa de construcción (39 meses) sea abastecido cumpliendo la Ley de Recursos Hídricos Ley Nº 29338 y su Reglamento respecto a los derechos de uso de agua, así como la legislación respecto a la evaluación ambiental.

[32] El área de dragado se ubicará al sur del rompeolas principal (300x50 m), a una profundidad de -5 a -10 m NMBSO. El volumen total de erosión se estima en 50 000 m^3/año y 150 000 m^3/año en la playa Chancay y en la playa al norte del castillo Chancay, respectivamente, se realizará el trasvase del mismo volumen anual hacia las zonas A y B de vertimiento.

[33] En el artículo 1, señala que se prorroga la vigencia de las autorizaciones, permisos y licencias por 12 meses posteriores a su vencimiento, aplicando esta disposición a aquellos cuya vigencia culminara hasta el 31/12/2020.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

b. Etapa de operación y mantenimiento

El Titular indicó que tanto para el consumo humano (de las instalaciones del TPMCH y para abastecer a los barcos) como el agua requerida para el sistema contraincendios, el Proyecto en esta etapa, captará el agua de mar, el punto de captación se ubica en el muelle 1, el cual será tratado mediante la tecnología de osmosis inversa en la Planta de Tratamiento de Agua (PTAP), el volumen a ser captado será de 2 889 m^3/día, la eficiencia de 45%, con lo cual, el volumen de agua tratada obtenida será de 1 300 m^3/día. El volumen de demanda para el consumo doméstico y el abastecimiento a barcos asciende a 5 265 y 27 000 m^3/mes, respectivamente. Cabe indicar que la cisterna de agua potable tendrá una capacidad total de 850 m^3, de los cuales, la cisterna para uso específico del sistema contraincendios tendrá un volumen de 500 m^3.

Por otro lado, para el uso productivo, riego de áreas verdes, limpieza de pavimentos (y zonas de muelle), lavado de vehículos menores y como agua de enfriamiento para contenedores de mercancías peligrosas, se usará el agua residual doméstica tratada en la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales PTAR, el volumen total de demanda asciende a 2 556,50 m^3/mes.

Cuadro N° 18. Fuentes y demanda de agua en la etapa de operación y mantenimiento

Nombre	Punto de captación	Fuente		Tipo de uso		Distrito/ provincia/ departamento	Coordenada UTM WGS 84-Zona 18S	
		Fuente	Demanda	Actual	Proyectada		Este (m)	Norte (m)
Fuente 1	Toma de agua de mar	Mar	2 889 m^3/día[1]	Pesca	Consumo humano y SCI	Chancay/Huaral/Lima	251 524,92	8 718 508,00
Fuente 2	Agua residual tratada	PTAR	151,75 m^3/día	---	Riego, limpieza, enfriamiento	Chancay/Huaral/Lima	251 941,59	8 717 987,40

Fuente: Expediente T-INT-00031-2020.
[1] Consumo doméstico de 175,50 m3/día (considerando una dotación de 150 L.hab/día para 1170 personas), abastecimiento de los barcos de 900 m3/día (considerando una dotación de 450 m3 por barco, para 2 barcos).

7.6.2. Consumo y fuentes de energía

a. Etapa de construcción

Se usará cinco (05) generadores eléctricos de 100-400 kW de potencia y 480/380/220 voltios de tensión. El consumo de combustible oscila entre 4 000 a 16 000 gal/mes, el cual será abastecido mediante un grifo autorizado cercano, el mismo que transportará el combustible hasta los frentes de trabajo.

b. Etapa de operación y mantenimiento

El Titular indicó que se cuenta con la conformidad del Estudio de Pre Operatividad para la conexión al Sistema Interconectado Nacional (COES) por una potencia de 22,4 MW[34]. La línea de transmisión, desde el punto de derivación, llegará hasta la subestación eléctrica principal ubicada en el CI. Desde esta subestación, nacerá una línea que llegará hasta la subestación eléctrica de la ZOP (dentro del área del Proyecto), y, desde esta última, se distribuirá energía eléctrica a las demás subestaciones del Proyecto. El TPMCH contará con una sala eléctrica principal 860-

[34] Megavatio

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

ER-001 ubicada en el complejo de ingreso de media tensión de 22.9 kV, esta abastecerá a las instalaciones de la ZOP a través de la sala eléctrica 500-ER-001, en media tensión, luego a la sala eléctrica principal 200-ER-001 y otras salas eléctricas de la ZOP.

7.7. Vías de acceso al Proyecto

7.7.1. Vía de acceso marítimo

a. Etapa de construcción:

Para la etapa de construcción, la ruta de navegación que seguirán las dragas durante los trabajos de dragado, desde los sitios de dragado, tiene dirección Noroeste hasta la altura del círculo de maniobras de acceso al puerto, para luego cambiar en dirección Suroeste hasta el DMD 3.

b. Etapa de operación y mantenimiento:

La ruta marítima de acceso al TPMCH es definida por la Autoridad Marítima. La ruta específica de acceso al TPMCH, será a través de los canales de ingreso a cada lado del promontorio existente, hasta llegar al círculo de maniobras, pasando luego a un canal de acceso con dirección a los muelles.

7.7.2. Vía de acceso terrestre

a. Etapa de construcción:

- Desde el Norte: Ingreso por la Av. Los Incas desde la carretera Panamericana Norte, continúa su recorrido hacía la Av. Panamericana (Av. Roosevelt), y finalmente se ingresa por la Av. La Marítima al TPMCH.

- Sentido S-N: Ingreso por la Av. Panamericana (Av. Roosevelt) desde carretera Panamericana Norte, para ingresar por la Av. La Marítima al TPMCH.

b. Etapa de operación y mantenimiento:

Se contará con un acceso directo y exclusivo al área del Proyecto:

- Una conexión directa entre el antepuerto del CI con la carretera Panamericana Norte (km 80) mediante un intercambio vial que contará con ingreso y salida del sur e ingreso y salida del norte.
- Un túnel profundo de 1,8 km (viaducto subterráneo) que conecta el complejo de ingreso con la zona operativa portuaria.

7.8. Recursos para el Proyecto

7.8.1. Mano de obra

La cantidad de personas en la etapa de construcción oscila entre 103 a 1 318 trabajadores, de los cuales el personal local oscila entre 75 a 1 183 trabajadores. Dependiendo del tipo de actividades a ejecutar, los horarios serán 02: Diurno (7:00 a 19:00 hrs) y nocturno (19:00 a 7:00 hrs), cabe indicar que, el campamento podrá ser usado tanto por el personal local y foráneo.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

La cantidad de personas en la etapa de operación y mantenimiento será de 1 000 personas, de los cuales 700 personas corresponden al personal local. Los horarios serán 02: Diurno (7:00 a 19:00 hrs) y nocturno (19:00 a 7:00 hrs).

7.8.2. Materiales y/o insumos

Los principales materiales y/o insumos que se utilizarán son:

Cuadro N° 19. Recursos naturales, materiales y/o insumos

Recursos	Und	Cantidad
Recursos naturales		
Agua	m^3	622 518,76
Agregado fino (arena)	m^3	12 000
Agregado grueso (piedra chancada)	m^3	13 500
Madera pino	p^2	64 800
Material granular	m^3	550 000
Materia prima		
Acero de refuerzo	kg	4 800 000
Alambre negro recocido	kg	124 800
Cable NYY	m	40 000
Cable THW	m	7 000
Clavo para madera	kg	2 880
Concreto premezclado	m^3	30 000
Ladrillos de concreto	mll	36
Tecnopor	pln	45
Tiza bolsa de 40 kg	und	78
Triplay	und	13 500
Perfiles de acero	t	3 600
Insumos químicos[35]		
Asfalto	m^3	5 400
Cemento portland	bol	1 728 000
Cola sintética	gal	90
Gasolina	gal	58 500
Pintura	gal	900
Explosivos (anfo)	t	1 736

Fuente: Expediente T-INT-00031-2020.

7.8.3. Equipos y/o maquinarias

Las principales maquinarias y equipos que se utilizarán se resumen en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 20. Maquinaria y equipos para el Proyecto

Actividad/frente	Maquinarias y equipos	Potencia/ Capacidad/ modelo	Cant
Etapa de construcción			
Equipos de dragado	Draga de cántara en marcha TSHD	30 500 m^3, 2x3400 kW 183,2 m	1
	Draga de corte y succión CSD	7 000 kW, 138,5 m	1
	Gánguiles de acarreo de material dragado	3 700 m^3, 2x1850 kW 99,5 m	3
Instalaciones y	Generador	400 kW	5

[35] Se realizará un adecuado almacenamiento de estos; áreas seguras e impermeabilizadas, se tendrán disponibles las MSDS para la implementación y control de las medidas de seguridad.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

Actividad/frente	Maquinarias y equipos	Potencia/ Capacidad/ modelo	Cant
servicios	Instrumentos para pruebas	-	2
	Estación de mezclado	60 m^3/h	1
	Bomba de concreto	80 m^3/h	1
	Grúa	50 t	2
Movimiento de tierra masivo	Excavadora (canasta para rocas)	PC 450	3
	Bulldozer	220 kw	4
	Cargador frontal	3 m^3	3
	Camión volquete	30 t	5
	Martillo hidráulico	CHB500	2
	Rodillo liso	-	5
	Motoniveladora	-	3
Trabajos en el área marina	Plataforma Jack-up	CHANGXU	2
	Grúa	250 t	2
	Martillo vibratorio	1412B	1
	Martillo hidráulico	V160c	1
	Barcaza plana	200 t	1
	Bote de anclaje	800 hp	2
	Bote de tráfico	100 hp	2
	Equipo de buceo	-	1
	Camión volquete	35 t / 30 m^3	6
	Retroexcavadora sobre orugas	231 kW-2,3 m^3	2
	Bulldozer	162 kW	2
	Grúas de celosías	50 t	1
	Gánguiles	550 kW-3700 m^3	2
Instalación de geotubos	Excavadora sobre orugas	12 t – 271 HP	2
	Cargador frontal	18 t – 232 CV	1
	Bomba de lodos	45 kW	1
Trabajos en el área de operación	Bulldozer	220 kw	3
	Niveladora	-	3
	Rodillo de caminos	20 t	3
	Grúa	100 t	2
	Martillo compactador	15 t	3
	Montacargas	5 t	2
	Rodillo de caminos con tambor de acero doble	12 t	1
	Rociador de asfalto	-	1
	Pavimentadora	-	1
	Camión de volquete	25 t	5
	Excavadora	12 m^3	2
Ejes viales de acceso al CI	Perforadora multifuncional	55 kW (25.8 m^3/s)	1
	Estación de bombeo de alta presión	440 kW 560 l/min	2
	Perforadora de dos brazos (jumbo)	200 kW 178 m^3/día	1
	Excavadora	334 kW 50 m^3/hr	2
	Cargador frontal	162 kW 3 m^3	2
	Compresor de aire	110 kW 20 m^3/min	2
	Excavadora	108 kW 1 m^3	2
	Volquetes	276 kW 15 m^3	5
	Grúa	17.6 kW 10 t	1
	Mixers de concreto	238 kW 8 m^3	4
	Cisterna de agua H_2O	132 kW 5000 gal	2
	Cisterna de combustible	132 kW 2 500 gal	1
	Tractor "Bulldozer"	175 kW 100 m^3/h	1
	Excavadora sobre orugas	108 kW 155 m^3/h	1
	Rodillo vibrador	140 kW 186 m^3/h	1
	Retro excavadora	70 kW 30 m^3/h	1
	Grúa celosía	176 kW 100 t	1
	Rodillo vibrador pequeño	25 kW 2,5 t	1

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

Actividad/frente	Maquinarias y equipos	Potencia/ Capacidad/ modelo	Cant
	Motoniveladora	144 kW 458 m^2/h	1
	Grúa todo terreno	20,680 m 700 t	1
	Cisterna esparcidora de emulsión asfáltica	26kW/35hp 6000l	1
	Hincador de pilotes	100 t	1
	Vibrador de pilotes	100 t	1
	Camión-Grúa	118 W 8 t	1
	Perforador neumático	300–470 mm/min	2
Etapa de operación y mantenimiento			
Dragado de mantenimiento	Draga TSHD	103 m, 4 200 m^3 2x1 103 kW	1
Remolcadores	ASD	30 m, 60 t	3
Trasvase de arena	Draga TSHD	35 m, 1 250 m^3 50 kW	1
Frente de atraque 1*	Grúa fija de muelle	800 t/h	2
	Cinta transportadora	-	1
	Tolva de recepción	-	4
Frente de atraque 2	Grúas pórtico de muelle (STS)	70 t	9
	Reach-stacker	40 t t	5
	Grúas pórtico de patio (RTG)	50 t	30
Frente de atraque 3	Grúa móvil de muelle	LHM 420	2

Fuente: Expediente T-INT-00031-2020.

El Titular indicó que el mantenimiento de las maquinarias se realizará en lugares de terceros autorizados.

7.9. Balance de masas del movimiento de tierras

Cuadro N° 21. Balance de masas

Material obtenido por voladuras, cortes y excavaciones		
Zona		**Volumen (m^3)**
A y B	1-2	155,10
	3-1	360 847,20
	3-2	1 532 408,70
	3-3	2 930 289,50
Volumen sólido V (corte, excavación y voladuras)		**4 823 700,50**
Volumen a retirar = V x el coeficiente de esponjamiento (A)		**6 222 370,05**
Material requerido para rellenos		
Plataforma	1-1	1 774 213,81
	1-2	242 817,60
	3-1	6 962,23
	3-2	2,05
	3-3	0,00
	4	498 785,40
Pavimentos	Capa superficial de vías y patios (1, 2, 3, 5)	350 000,00
Obras de abrigo y protección	Rompeolas principal	2 797 277,28
	Rompeolas secundario	80 184,18
	Ataguía sitios 3 y 4	667 234,97
	Explanada Ro-Ro	49 087,26
	Enrocado de protección	27 492,24
	Obras de cierre	118 843,86
Total para relleno (B)		**6 612 900,88**
Balance A- B (abastecido mediante una cantera externa		**390 530,83**

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

Material obtenido por voladuras, cortes y excavaciones	
certificada)	

Fuente: Expediente T-INT-00031-2020.

7.10. Generación de residuos sólidos, aguas residuales y/o efluentes, emisiones atmosféricas, ruido y vibraciones

7.10.1. Residuos sólidos

El Titular indicó que el proyecto generará residuos sólidos, los mismos que se resumen en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 22. Residuos sólidos

Tipo	Residuos sólidos	Generación diaria (kg)	Gestión y disposición final
Etapa de construcción			
Peligrosos	Papel/cartón/plástico/EPP impregnado con hidrocarburos y grasas, residuos en general impregnados con hidrocarburos, filtros en desuso, envases de pintura/barnices/solventes, aceite residual, baterías, pilas, cartuchos de tinta de impresora y tóner	18,93	Entregados a una EO-RS para su valorización y/o disposición final a un relleno sanitario
No peligrosos	Doméstico Orgánico (restos de comida)	132,89	Programa de segregación de la MDCH o mediante una EO-RS o un camión recolector de la MDCH hacia un relleno sanitario
	Reaprovechables Restos metálicos, latas de conserva de alimentos, chatarra, envases de vidrio, papel, cartón, bolsas de cemento, cintas de seguridad, envases plásticos, bolsas plásticas, restos de tubería de PVC,	42,07	Programa de segregación de la MDCH, reaprovechados en obra o valorizados mediante una EO-RS
	No reaprovechables Equipos de protección personal, trapos de limpieza, residuos de los servicios higiénicos, entre otros similares que por su estado no puedan reutilizarse o reaprovecharse	32,30	Programa de segregación de la MDCH, recolectados con el camión recolector de la MDCH hacia un relleno sanitario
Total de residuos sólidos (kg/día) - construcción		226,20	
Material excedente de obra - provenientes de la demolición y residuos de obra (m^3/Proyecto)			
No peligroso	Residuos de demolición	60	Según el D.L 1278
	Concreto residual	15	
Peligroso	Pavimento flexible	300	
Etapa de operación y mantenimiento			
Peligrosos	Papel/cartón/plástico/EPP´s impregnado con hidrocarburos y grasas, residuos en general impregnados con hidrocarburos, filtros en desuso, envases de pintura/barnices/solventes, aceite residual, baterías, pilas, cartuchos de tinta de impresora y tóners	8,37	EO-RS hacia un relleno de seguridad autorizado

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

Tipo	Residuos sólidos	Generación diaria (kg)	Gestión y disposición final
No peligrosos	Orgánicos Restos de alimentos, aserrín	58,75	Reaprovechados en las instalaciones, entregados a una EO-RS para su valorización o donados al Programa de segregación de la MDCH, los que no puedan reaprovecharse serán recolectados con el camión recolector de la MDCH hacia un relleno sanitario
	Inorgánico reaprovechable Restos metálicos, latas de conserva de alimentos, chatarra, envases de vidrio, papel, cartón, bolsas de cemento, cintas de seguridad, envases plásticos, bolsas plásticas, restos de tubería de PVC	18,60	
	Inorgánico reaprovechable Equipos de protección personal, trapos de limpieza, residuos de los servicios higiénicos, entre otros similares que por su estado no puedan reaprovecharse	14,28	
Total de residuos sólidos (kg/día) – O&M		100	

Fuente: Expediente T-INT-00031-2020.

El Titular indicó que los residuos sólidos que no se valoricen (reutilizados, reaprovechados o comercializados) serán entregados a una EO-RS autorizada para su disposición final; los residuos sólidos no peligrosos a un relleno sanitario y los residuos sólidos peligrosos a un relleno de seguridad y demás gestiones conforme a lo establecido en la Ley de gestión Integral de Residuos Sólidos (D.L. N° 1278) y su Reglamento.

7.10.2. Aguas residuales y/o efluentes

A continuación, se describen las aguas residuales y efluentes generados en las etapas de construcción, operación y mantenimiento:

Cuadro N° 23. Aguas residuales y efluentes

Fuente	Tipo de AR	Caudal máximo (l/s)	Volumen (m^3/día)	Gestión	Punto de descarga Coordenadas UTM WGS84		Cuerpo receptor
					Este (m)	Norte (m)	
Etapa de construcción							
Servicios higiénicos	Doméstico	1,57	135,80	Sistema de alcantarillado	254 060,00	8 717 607,00	Sistema de alcantarillado EPS EMAPA Chancay
Etapa de operación y mantenimiento							
Comedor e instalaciones sanitarias	Doméstico	--	157,95	PTAR	251 309,09	8 716 026,72	Mar y reuso
Lavado de equipos	Industrial (con tratamiento previo)	--	52,00	EO-RS autorizada			
PTAP (desaladora)	Industrial (salmuera, agua de retrolavado y limpieza química)	19,70	1 702,95	Tanque de mezcla	252 076,26	8 717 587,00	Mar
Tanque de mezcla (PTAP y PTAR) de 100 m^3	Industrial y doméstico	74	1 925,25	Emisario submarino*	251 272,83	8 715 866,59	Mar

Fuente: Expediente T-INT-00031-2020.
*El punto de vertido se optimizó previa modelación de la pluma de dispersión

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

Para la etapa de construcción, el Titular señaló que no se realizará ninguna descarga a cuerpos de agua.

Para la etapa de operación y mantenimiento, el Titular indicó que:

- Producto del tratamiento del agua de mar en la PTAP, se generarán efluentes compuesto por salmuera (agua de rechazo), aguas de lavado y limpieza.
- Se generarán aguas residuales domésticas provenientes del comedor e instalaciones sanitarias, las cuales serán tratadas en la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR), el agua residual tratada será reusada, y, el agua que no se reutilice, será vertida junto con el efluente de la PTAP mediante un emisario submarino a 1 700 m mar adentro.

7.10.3. Emisiones atmosféricas

Se estima la generación de emisiones atmosféricas por el uso de maquinarias y/o equipos, y por la ejecución de actividades, según se detalla en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 24. Cantidad de emisiones atmosféricas a generar

Componentes	Tipo de fuente	Fuente de emisión	Emisiones estimadas (g/s)				
			PM_{10}	$PM_{2,5}$	SO_2	CO	NO_2
Etapa de construcción							
ZOP – muelles 1, 2, 3 y 4	Fija	Todas las áreas	6,76	5,16	21,21	35,64	70,83
Áreas auxiliares	Fija	Todas	0,75	0,51	0,03	1,66	3,74
Vías de acceso	Móvil	Rutas	1,43	0,16	2,80 E-3	0,05	0,09
Total etapa de construcción			8,95	5,83	21,24	37,36	74,65
Etapa de operación y mantenimiento							
ZOP	Fijo	muelles	0,25	0,20	0,01	1,48	2,83
	Movil	Circuito	4,74	4,40	17,41	2,37	30,62
	Fijo	Dragado	0,20	0,18	1,44	0,20	2,54
Vías de acceso	Móvil	Rutas	0,57	0,44	0,10	1,82	3,00
Total etapa de operación y mantenimiento			5,75	5,22	18,96	5,87	38,99

Fuente: Expediente T-INT-00031-2020.

7.10.4. Ruido y vibraciones

a. Etapa de construcción

Los niveles de ruido y vibraciones a generarse por el uso de maquinarias y/o equipos, y por la ejecución de actividades de construcción en las diferentes zonas de la ZOP y accesos al CI; como el hincado de pilotes y voladuras oscila entre 67 a 138 dBA y 0,20 a 14 m^2/s, respectivamente.

b. Etapa de operación y mantenimiento

Los niveles de ruido y vibraciones a generarse por el uso de maquinarias y/o equipos, y por la ejecución de actividades de la operación en las diferentes zonas de la ZOP y accesos al CI, oscila entre 62,1 a 139,40 dBA y 0,40 a 1,7 m^2/s, respectivamente.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

7.10.5. Residuos sólidos, aguas de sentina y mezclas oleosas generadas en los barcos

Serán manejados de acuerdo con el Anexo V del Convenio Marpol 73/79 "Reglas para prevenir la contaminación por basuras de los buques", el R.D. Nº 213-2018-MTC/16 "*Lineamiento para la elaboración del Plan Integral de Gestión de Residuos generados por los buques: Mezclas oleosas, aguas sucias y basuras, en el marco del Convenio Marpol*" y la R.A.D. Nº 140-2019-APN/DIR "Norma Técnica Operativa para la prestación del servicio portuario básico de recojo de residuos".

a. Residuos sólidos

Será manejado de manera diferenciada a los residuos de las instalaciones del TPMCH; previamente se colocarán en bolsas plásticas debidamente segregadas, selladas y rotuladas, luego se depositarán en chutes o receptáculos de diferentes categorías, los cuales se ubicarán en los muelles, la recolección, transporte, valorización y disposición final estará a cargo de una EO-RS autorizada por MINAM. Se estima una generación de 18 a 23 t/mes de residuos sólidos provenientes de las naves.

b. Efluentes líquidos

Los efluentes líquidos, mezclas oleosas y aguas de sentina, serán retiradas por camiones cisternas de EO-RS autorizadas por MINAM, que se encargarán de su transporte y entrega a centros o plantas de tratamiento y/o disposición final autorizados por MINAM

Finalmente, el manejo de residuos a bordo, estará a cargo de una empresa especializada y estará supervisada por la Autoridad Portuaria Nacional (APN).

7.11. Cronograma de ejecución y vida útil

El Titular indicó que se prevé un período de ejecución de 39 meses y una vida útil de 50 años.

7.12. Inversión

El Titular indicó que el monto de inversión que demandará el Proyecto asciende a mil cien millones de dólares americanos.

7.13. Estudio de impacto vial (EIV)

Para el desarrollo del EIV se realizaron campañas de trabajo de campo con toma de datos durante las 24 horas del día, paras dos temporadas (típica y atípica); lo cual se señala a continuación:

7.13.1. Labores realizadas en campo

- El primer levantamiento de datos de campo para la semana típica del año 2019 se realizó en un periodo de siete (07) días, entre el 08 al 14 de abril.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

- El segundo levantamiento de datos de campo para la semana atípica de mayor afluencia vehicular del año 2019 se realizó también un el periodo de siete (07) días, entre el 25 al 31 de julio de 2019.

Se seleccionaron diferentes estaciones de conteo vehicular para la contabilización del número de vehículos que circulan por dichas estaciones en un determinado periodo de tiempo, los cuales se presentan en la siguiente figura.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

Figura N° 3. Estaciones de conteo vehicular

Fuente: Elaboración propia
Nota: Las estaciones E1 al E6 corresponden a aquellas que formaron parte del acompañamiento de la Línea Base por parte del Senace.
Las estaciones E7 al E9, son estaciones complementarias del área de ingeniería del Proyecto, utilizadas como apoyo en el desarrollo del EIV.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

Las coordenadas de ubicación de las estaciones de conteo vehicular para el año 2019 se presentan en el siguiente cuadro.

Cuadro N° 25. Ubicación de las estaciones de conteo vehicular

Nombre asignado		Coordenadas UTM WGS84 Zona 18S	
		Este (m)	Norte (m)
E1	E1 - km 80+600	253 301,28	8 719 098,4
E2	E2 - km 80+000	253 510,13	8 718 509,01
E3	E3 - km 78+500	254 498,18	8 716 917,85
E4	E4 - Prolg. Los Incas	253 451,48	8 718 439,67
E5	E5 - 03 de Octubre	252 631,41	8 718 094,95
E6	E6 - Calle Los Incas	253 143,15	8 717 882,08
E7	E7 - Jose Olaya	253 280,71	8 718 987,76
E8	E8 - Ovalo Curva	252 465,58	8 718 134,58
E9	E9 - Planta Concentradora	253 614,56	8 718 536,18

Fuente: DC-62 de la MEIA-d.

7.13.2. Aportes vehiculares

El Titular presentó los aportes vehiculares en índice medio diario anual (IMDA), relacionado al total del flujo vehicular sobre las vías de acceso existentes y aquella con dirección al terminal portuario para diferentes años de evaluación.

Tomando como base de datos la situación más desfavorable al mes de julio (semana atípica), se calculó los aportes del puerto en IMDA con respecto al total de vehículos (puerto más particulares) para los años 2023 (fin de la etapa de construcción) y 2034 (alcance de la presente MEIA-d), de cuyo análisis se señala lo siguiente:

- Estación E1: En la etapa de construcción el aporte vehicular será de aproximadamente 0,1%, mientras que en la etapa de operación el aporte será de aproximadamente 13,5%.
- Estación E2: Solo habrá aportes de vehículos en la etapa de construcción, de aproximadamente un 0,1%.
- Estación E3: En la etapa de construcción el aporte vehicular será de aproximadamente 0,29%, mientras que en la etapa de operación el aporte será de aproximadamente 22,9%.
- Estación E4: Solo habrá aportes de vehículos en la etapa de construcción, equivalente a aproximadamente 2,7%.
- Estación E5: Solo habrá aportes de vehículos en la etapa de construcción, equivalente a aproximadamente 1%.
- Estación E6: Solo habrá aportes de vehículos en la etapa de construcción, equivalente a aproximadamente 0,8%.
- Estación E7: Sobre esta avenida no habrá aporte vehicular alguno en ninguna etapa.
- Estación E8: Solo habrá aportes de vehículos en la etapa de construcción, equivalente a aproximadamente 3,3%.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

- Estación E9: Solo habrá aportes de vehículos en la etapa de operación, equivalente a aproximadamente 96,9%. Al respecto el porcentaje, es alto considerando que es el tramo de ingreso y salida del terminal portuario a través de sus ejes viales.

De acuerdo con el análisis realizado, se puede establecer que para la etapa de construcción el máximo aporte vehicular sobre las vías de acceso de Chancay será de aproximadamente 3,3% con respecto al total. Asimismo, cabe señalar que durante la etapa de operación no transitarán vehículos del puerto (pesados y ligeros) por las vías internas de Chancay, ya que el ingreso será por la avenida Panamericana Norte a través de los ejes viales.

VIII. ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

8.1. Área de estudio

El área de estudio corresponde al área donde se desarrollaron los esfuerzos de levantamiento de información primaria y de revisión de información secundaria necesarios para complementar la caracterización de la línea base física, biológica y social. Asimismo, el alcance geográfico del área de estudio abarca al área de influencia ambiental y social (directa e indirecta), así como a la huella del Proyecto. En ese sentido, el área de estudio abarca una superficie de 4 529,95 ha. Cabe precisar que para la delimitación del área de estudio se consideraron los siguientes criterios:

- Áreas en mar y tierra a ser ocupadas por las instalaciones portuarias.
- Áreas de operaciones portuarias
- Ejes viales de acceso al Complejo de Ingreso (CI)
- Población y actividades económicas (pesca artesanal y comercio) aledañas al proyecto
- Áreas arqueológicas y/o de patrimonio cultural cercanas
- Representatividad y sensibilidad de las comunidades biológicas en las biocenosis marina - litoral y terrestres.
- Infraestructura vial existente
- La proyección del recorrido de las unidades móviles relacionadas al terminal portuario
- Zona de vertimiento de aguas residuales tratadas
- Zona de Vertimiento de material proveniente de operaciones de dragado.

Por otro lado, con relación al componente social, se identificaron 19 localidades, esto mediante el uso de los datos oficiales disponibles del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) quien publicó el Directorio Nacional de Centros Poblados. Censos Nacionales 2017, XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.

Cuadro N° 26. Localidades del Área de Estudio

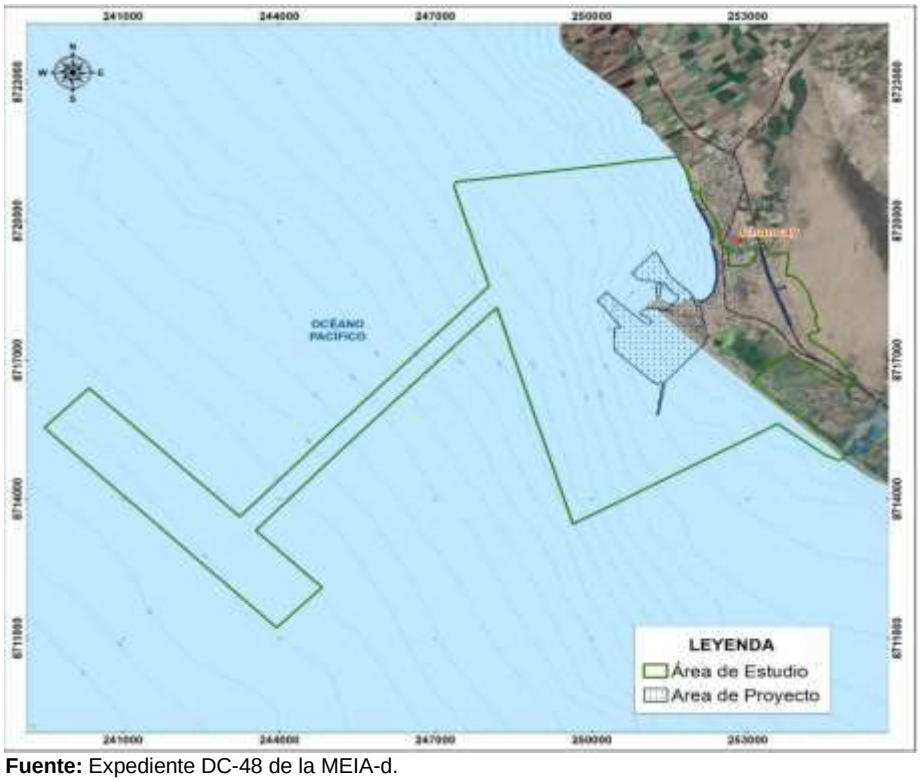
N°	Localidad	Sector	Ubicación político-administrativa (departamento / provincia / distrito)
1	AA.HH. Santa Rosa	Peralvillo	
2	Asentamiento Humano Peralvillo		
3	AA.HH. 21 de Enero		
4	Buena Vista		

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

N°	Localidad	Sector	Ubicación político-administrativa (departamento / provincia / distrito)
5	La Puntilla	Chancay Puerto	Lima / Huaral / Chancay
6	Marítima Alta		
7	Marítima Baja		
8	Las Canarias		
9	César Vallejo		
10	Juan Velasco Alvarado		
11	AA.HH. Miramar	Los Álamos	
12	Cerro Trinidad II		
13	AA.HH. El Pacífico		
14	Las Salinas		
15	AA.HH. Los Álamos		
16	AA.HH. Miguel Grau		
17	AA.HH. Sarita Colonia		
18	AA.HH. Señor de la Soledad		
19	Villa El Progreso		

Fuente: Expediente del MEIA-d.

Figura N° 4. Mapa de área de estudio del Proyecto



Fuente: Expediente DC-48 de la MEIA-d.

8.2. BACI

El área BACI corresponde al área de control para la evaluación de la biota terrestre, marina y aspectos físicos, a fin de comparar la información obtenida en estas cuatro situaciones e identificar los potenciales impactos en el medio biológico. Asimismo, el área BACI tiene las siguientes características:

- Ubicada frente al sector Pasamayo, en el distrito de Ancón, al sur de Chancay

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

- Área con una punta de formación rocosa
- Fuera del alcance de los impactos del proyecto (a 14 km al sur del Área de Estudio del proyecto).
- Presencia de biotopo de orilla rocosa y arenosa.

Figura N° 5. Mapa de área de control – Ancón

Fuente: Expediente DC-48 de la MEIA-d.

Cabe precisar que en esta área control se realizaron las evaluaciones de las comunidades biológicas (ornitofauna, mastofauna, herpetofauna, plancton, macroinvertebrados bentónicos, macroalgas, peces) en ambas temporadas: verano (marzo 2019) e invierno (agosto 2019).

8.3. Área de Influencia del Proyecto

Para la delimitación del área de influencia se consideró la determinación del alcance espacial que puedan tener los impactos ambientales generados por la ejecución del proyecto "*Ampliación de la Zona Operativa Portuaria – Etapa 1 del Terminal Portuario Multipropósito de Chancay (TPMCH)*" sobre el entorno (medio físico, biológico, y social).

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

Asimismo, se determinó un Área de Influencia Ambiental (AIA) y un Área de Influencia Social (AIS).

8.4. Área de Influencia Ambiental

El Área de Influencia Ambiental toma en consideración los impactos potenciales en el medio físico y biológico de naturaleza negativa, producto de las actividades del Proyecto en sus fases de construcción y operación.

8.4.1. Área de Influencia Ambiental Directa (AIAD) [36]

El AIAD es el espacio más próximo a la infraestructura del Proyecto, donde los posibles impactos ambientales generados por la construcción y operación del Proyecto son directos. En ese sentido, el AIAD abarca una superficie de 2 597,88 ha. Cabe precisar que para la delimitación del AID consideró los siguientes criterios:

- Zonas expuestas a impactos por la construcción de la nueva infraestructura (ámbitos terrestre y marino) que puede afectar algún factor ambiental (comunidades marinas, recursos hidrobiológicos, flora, fauna, suelos, relieve, agua, entre otros), incluyendo las instalaciones auxiliares y los accesos que se utilicen.
- Zonas expuestas a los impactos acumulativos y sinérgicos de las actividades del Proyecto y de las actividades contempladas en el EIA-d e ITS aprobados.
- Áreas geográficas proyectadas que pudiesen ser afectadas por el incremento de ruido, emisiones atmosféricas y/o vertimiento en el cuerpo de agua, según los estudios de simulación.
- Área de uso terrestre y marítima otorgada por la Autoridad Portuaria Nacional (APN) al Titular del Proyecto.
- Zonas expuestas a impactos durante el ciclo de vida del Proyecto (construcción, operación y cierre) en los ámbitos terrestre y marino, considerando que los posibles impactos se pueden dar a nivel de especies, genes y ecosistemas.
- Modelamiento de posibles vertimientos en mar (salmuera y/o efluentes), así como modelamientos de emisiones atmosféricas, hidrodinámico y del transporte de sedimentos.
- Hábitat de comunidades acuáticas y recursos hidrobiológicos clave, especies amenazadas a nivel nacional e internacional, especies migratorias, entre otros.
- Áreas de reproducción, descanso, refugio y alimentación de aves residentes, migratorias, mamíferos y reptiles terrestre y marinos, así como hábitats críticos de especies marinas amenazadas (como *Otaria flavescens*, Lontra felina).

8.4.2. Área de Influencia Ambiental Indirecta (AIAI)[37]

Con respecto al AIAI, se precisa que corresponde al espacio físico donde los impactos positivos y/o negativos del proyecto, durante la construcción y operación de la nueva infraestructura portuaria, son indirectos. En ese sentido, el AII abarca una superficie de hasta 1 265,95 ha y para su delimitación consideró los siguientes criterios:

- Ecosistemas frágiles (humedal Santa Rosa), áreas agrícolas y zonas de flujo de transportes.

[36] El detalle se puede revisar en el ítem 5.3.2.1 "Área de Influencia Ambiental Directa" (folios 00008 al 00023) del capítulo 5 de la MEIA-d, presentado como documentación complementaria DC-48.

[37] El detalle se puede revisar en el ítem 5.3.2.2 "Área de Influencia Ambiental Indirecta" (folios 00023 al 00024) del capítulo 5 de la MEIA-d, presentado como documentación complementaria DC-48.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

- Rutas de tránsito de embarcaciones para la actividad de dragado y vertimiento
- Área de Seguridad alrededor del AIAD
- Zonas de flujo de transportes

8.5. Área de Influencia Social

El área de influencia social fue determinada en base al análisis de impactos positivos y/o negativos socioambientales, generados por los diferentes componentes del Proyecto en su ciclo de vida, los que se manifestarán en las localidades aledañas al TPMCH, a las vías de acceso y la zona marítima donde se realizar las actividades pesqueras que estarían representados por los grupos de interés del Proyecto.

8.5.1. Área de Influencia Social Directa (AISD) [38]

La delimitación del AISD se realizó considerando los siguientes criterios:

- Ubicación geográfica de la población involucrada en la zona continental (grupos poblacionales colindantes, vías de acceso y poblaciones colindantes a la vía de acceso) y marítima (pescadores, marisqueros, prestadores de servicios turísticos, etc.).
- Posibles impactos ambientales directos significativos con repercusiones sociales.
- Áreas arqueológicas
- Cercanía a zonas de concentración poblacional o a infraestructuras como escuelas, centros de salud, etc.
- Dinámica social, económica y cultural
- Posibles impactos económicos directos
- Los predios públicos y privados que puedan ser afectados o beneficiados por las obras relacionadas al Proyecto
- Estructuras de inversión privada que pueda ser afectadas por las obras
- Las localidades o centros poblados de donde se requerirá mano de obra
- Habilitaciones urbanas y/o asentamientos poblacionales ubicados en zonas adyacentes al puerto (adyacentes al mar)
- Posibles impactos socioculturales
- Actividades económicas relacionadas con la pesca artesanal.

En base a los criterios señalados, el AISD del Proyecto estaría conformado por las siguientes localidades en la zona continental:

Cuadro N° 27. Centros poblados del área de influencia social directa

Departamento	Provincia	Distrito	Centros Poblados
Lima	Huaral	Chancay	Puerto Chancay
			Cerro Trinidad
			Los Álamos
			Peralvillo

Fuente: Modificatoria del Estudio de Impacto Ambiental detallado del Proyecto "*Ampliación de la Zona Operativa Portuaria – Etapa 1 del Terminal Portuario Multipropósito de Chancay*"

Mientras la zona marítima, el AISD estaría integrada por los siguientes grupos de interés:

[38] El detalle se puede revisar en el ítem 5.3.3.1 "Área de Influencia Social Directa" (folios 00025 al 00027) del capítulo 5 de la MEIA-d, presentado como documentación complementaria DC-48.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

Cuadro N° 28. Grupos de interés del área de influencia social directa

Actividad productiva	Grupos de interés
Pesca	Asociación de Pescadores Artesanales y de Cordel de la Rinconada, el Faro del Puerto de Chancay
	Asociación San Pedro Patrón de Pescadores Artesanales activos de la Costa de Chancay
	Asociación Sindicato de Pescadores Artesanales del Puerto de Chancay
	Asociación de Pescadores Artesanales del Puerto de Chancay
	Asociación de Armadores y Pescadores Artesanales del Puerto de Chancay
	Asociación de Pescadores Artesanales de Rivera de Chancay "Virgen de la Covadonga"

Fuente: Modificatoria del Estudio de Impacto Ambiental detallado del Proyecto "*Ampliación de la Zona Operativa Portuaria – Etapa 1 del Terminal Portuario Multipropósito de Chancay*"

8.5.2. Área de Influencia Social Indirecta (AISI)[39]

Se definió como el espacio físico donde los pobladores percibirán los impactos indirectos del Proyecto. El AISI se circunscribe a las unidades políticas administrativas donde se desarrollará el Proyecto y los lugares de interacción de los principales grupos de interés que desarrollan su actividad económica dentro del distrito de Chancay. Los criterios empleados para la delimitación del AISI fueron:

- Ubicación geográfica de la población colindante en AISD y al área de ubicación de los componentes y accesos al Proyecto.
- Ubicación geopolítica de la población colindante al AISD y al área de ubicación de los componentes y accesos al Proyecto portuario
- Posibles impactos ambientales indirectos con repercusiones sociales indirectas (agua, aire, ruido, incremento de tránsito vehicular, etc.)
- Áreas de patrimonio cultural y actividades turísticas y/o de esparcimiento
- Las vías de acceso secundarias
- Posibles impactos económicos y socio culturales
- Playas que podrán ser afectados por el Proyecto

Cuadro N° 29. Centros Poblados del Área de Influencia Social Indirecta

Departamento	Provincia	Distrito	Centros Poblados
Lima	Huaral	Chancay	Miramar
			Villa Progreso César Vallejo
			Juan Velasco Alvarado
			La Soledad
			Sarita Colonia

Fuente: Modificatoria del Estudio de Impacto Ambiental detallado del Proyecto "*Ampliación de la Zona Operativa Portuaria – Etapa 1 del Terminal Portuario Multipropósito de Chancay*"

[39] El detalle se puede revisar en el ítem 5.3.3.2 "Área de Influencia Social Indirecta" (folios 00027 al 00029) del capítulo 5 de la MEIA-d, presentado como documentación complementaria DC-48.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

IX. LÍNEA BASE AMBIENTAL

9.1. Medio físico[40]

9.1.1. Metodología

En el ítem 6.1 "Medio físico" de la MEIA-d (folios 001 al 499); se presenta la caracterización de los diferentes componentes ambientales del medio físico, la cual fue realizada mediante la recopilación de información secundaria e información primaria, a través de dos (02) salidas al campo correspondientes a la temporada verano (marzo de 2019 y febrero de 2020) y temporada de invierno (agosto de 2019 y julio 2020). A continuación, se presenta un resumen de los principales componentes ambientales del medio físico.

9.1.2. Clima y Meteorología

Para la definición del clima en el área de estudio se empleó la clasificación climática de Warren Thornthwaite y del mapa de Zonas de Vida, de acuerdo a la metodología del Dr. Leslie R. Holdridge – INRENA, es así que se definió como Árido – Semicálido (E(d)B'1).

Asimismo, para la caracterización se empleó los registros de dos (02) Estaciones Meteorológicas (E.M.)[41]: Donoso y Aeropuerto Internacional Jorge Chávez; respecto a los parámetros: temperatura promedio mensual que varió de 16,0 °C (agosto) a 22,8°C (febrero); la precipitación promedio mensual se encontró entre 0,3 mm (mes de abril) y 4,8 mm (mes de agosto); la humedad relativa promedio mensual varió entre 86,3% (mes de enero) y 91,7% (mes de agosto); asimismo, la velocidad promedio del viento osciló entre 2,7 m/s (mes de junio) y 3,8 m/s (mes de enero); en cuanto a la dirección promedio del viento predomina hacia el sur (S).

9.1.3. Calidad de Aire

La caracterización de la calidad del aire fue realizada con los resultados del muestreo (in situ) de seis (06) estaciones de muestreo, tanto para temporada de verano como invierno. Los parámetros evaluados fueron: PM_{10}, $PM_{2.5}$, SO_2, H_2S, CO, NO_2 y HT. De los resultados obtenidos, se identificó que todos los parámetros, se encuentran por debajo de los niveles establecidos para los ECA para Aire, no obstante, el punto de muestreo CA-06 para la temporada verano presenta valores elevados de PM_{10}, que superan los ECA para Aire, esto debido a la circulación de vehículos particulares y de transporte por trochas, provocando la resuspensión de polvos y partículas[42].

9.1.4. Niveles de Ruido

La caracterización de los niveles de ruido ambiental se realizó mediante los resultados del muestreo de seis (06) estaciones, tanto para temporada de verano como invierno. Los

---

[40] Para un mayor detalle de los resultados de la línea base física, se puede revisar el ítem 6.1 "Medio Físico" del Capítulo 6: "Línea de Base Ambiental" (folios 001 al 499) de la documentación complementaria DC-48 del Trámite T-INT-00031-2020.

[41] Las estaciones meteorológicas empleadas para la caracterización de la línea de base ambiental son administradas por SENAMHI y CORPAC, y los registros empleados corresponden al periodo comprendido entre el año 1997 al 2018 (SENAMHI) y del 2009 al 2018 (CORPAC). Si bien es cierto que las estaciones meteorológicas empleadas se encuentran aproximadamente entre 9,3 km y 50 km de distancia (lineal) del área de proyecto, los registros meteorológicos son representativos, considerando que el Titular sustentó la representatividad; describiendo las características que tienen en común ambas zonas (altitud y zonas de vida).

[42] El detalle se puede revisar en el ítem 6.1.3.1 "Calidad de Aire" del Capítulo 6: "Línea de Base Ambiental" (folios 00036 al 00059) de la documentación complementaria DC-48 del Trámite T-INT-00031-2020.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

resultados obtenidos fueron comparados con los valores que establece el ECA para Ruido[43] para las zonas de aplicación residencial e industrial. En ese sentido, los valores de ruido registrados en los puntos en zona de uso industrial (RA-01, RA-05 y RA-06) en los horarios diurno y nocturno se encuentran por debajo de los niveles establecidos en los ECA para Ruido, tanto para la temporada de verano como invierno. Asimismo, los puntos ubicados en zona de uso residencial (RA-02, RA-03 y RA-04), se registraron niveles de ruido por encima de los valores del ECA para ruido, a excepción del punto RA-02, tanto para horario diurno como nocturno en ambas temporadas, esto posiblemente debido a actividades antrópicas de la zona, entre ellas el tránsito vehicular[44].

9.1.5. Niveles de Vibraciones

La caracterización de los niveles de vibración en el área de estudio, se realizó con mediciones in situ en cuatro (04) estaciones, tanto en temporada de verano como invierno. Cabe precisar que los parámetros evaluados fueron: aceleración, desplazamiento y velocidad. Los resultados de los niveles de vibración en todos los puntos de muestreo reportaron valores inferiores a 0.315 de lo establecido en la norma ISO 2631-1, lo que significa que el nivel de bienestar es "No Molesto" [45].

9.1.6. Fisiografía

Para la caracterización de la Fisiografía, el Titular precisó que el área de estudio, se caracteriza por presentar un relieve ondulado en las colinas, así como zonas planas conformadas por las terrazas aluviales y marinas. Por otro lado, en el área de intervención directa del Proyecto ha identificado dos unidades fisiográficas que comprende el litoral marino y las colinas de rocas sedimentarias y dentro de otras áreas identificó depósitos de desmontes de terceros y el cuerpo marítimo. Así mismo en el área de intervención indirecta identificó dos grandes paisajes: Planicie y Colinas; comprendidas por la terraza aluvial, humedal, el litoral marino, colinas cubiertas por arenas eólicas y colinas de rocas sedimentarias; y otras áreas[46].

9.1.7. Geología

Para la caracterización de la Geología, el Titular realizó el reconocimiento de unidades estratigráfica, mediante la correlación litológica y con la información de referencia obtenida de la Carta Geológica Nacional del INGEMMET[47] junto con información de otros autores como Palacios (1992)[48], Pitcher (1987)[49], entre otros. Para la descripción del ítem consideró a la lito estratigrafía regional, geología histórica y tectónica regional. Además, realizó la descripción de la geología económica; considerando a las rocas y minerales de interés económico; así como, rocas y minerales contaminantes. Asimismo, realizó la descripción de la geología local precisando específicamente las zonas del complejo de ingreso, viaducto subterráneo – túnel, ampliación de la zona operativa y al Cerro Castajo (características). Por otro lado, realizó la

---

43 Mediante D.S. N° 085-2003-PCM, se aprobaron los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental de Ruido (ECA para Ruido).

44 El detalle se puede revisar en el ítem 6.1.3.2 "Niveles de ruido ambiental" del Capítulo 6: "Línea de Base Ambiental" (folios 00059 al 00064) de la documentación complementaria DC-48 del Trámite T-INT-00031-2020.

45 El detalle se puede revisar en el ítem 6.1.4 "Niveles de vibraciones" del Capítulo 6: "Línea de Base Ambiental" (folios 00064 al 00067) de la documentación complementaria DC-48 del Trámite T-INT-00031-2020.

46 Para un mayor detalle de los resultados de la línea base física, se puede revisar el ítem 6.1.5 "Fisiografía" del Capítulo VI "Línea Base Ambiental" (folios 00067 al 00071) de la MEIA-d ingresada mediante DC-48 del Trámite T-INT-00031-2020.

47 Instituto Geológico Minero y Metalúrgico del Perú

48 Palacios O., Caldas J., Vela Ch. (1992) Geología de los cuadrángulos de Lima, Lurín, Chancay y Chosica INGEMMET, Boletín N°43, Serie A.

49 Pitcher W. (1977) The Anatomy of a batholith, Journal of the Geol. of London Vol. 135, part. 2, pp.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

descripción de los procesos de geodinámica externa; englobando dentro de estos a la meteorización, desbordes e inundaciones, erosión y socavamiento y acción eólica. Por último, describió los peligros geológicos para lo cual realizó la zonificación de los peligros geológicos; analizando criterios de zonificación básica, la concentración de fenómenos de geodinámica externa, así como los aspectos geomorfológicos, climáticos, hidrológicos y litoestructurales[50].

9.1.8. Geotecnia

Para la caracterización de la Geotecnia, el Titular realizó 11 calicatas que fueron realizadas manualmente, de las cuales cinco (05) fueron realizadas dentro del área del Proyecto; así mismo, realizó 11 sondeos mecánicos con un total de 568,47 m de perforación. En el marco de esta caracterización realizó la interpretación litológica y parámetros geotécnicos; así como, la descripción de los perfiles estratigráficos. Por otro lado, realizó la descripción de los ensayos estándares y clasificación de suelos; además de los ensayos de corte directo, zonificación geotécnica, capacidad portante, evaluación de sales en el suelo de cimentación y porcentaje de humedad[51].

9.1.9. Geomorfología

Para la caracterización de la Geomorfología, el Titular realizó la descripción de la geomorfología regional; abarcando aspectos de unidades geomorfológicas como planicies, superficies colinosas y valle del río Chancay. Por otro lado, describió la morfogénesis; abarcando la morfogénesis cretácica, morfogénesis cuaternaria y unidades geomorfológicas locales; así mismo, describió aspectos geomorfológicos del litoral; contemplando la variabilidad de las playas y líneas de costa; los riesgos que pueden afectar a las diferentes obras portuarias; y por último, un análisis de riesgo y vulnerabilidad[52].

9.1.10. Suelos

En el área de estudio existen: (i) suelos derivados de materiales transportados: (a) subpaisaje derivados de materiales aluviales, (b) subpaisaje derivados de materiales eólicos, y (c) subpaisaje derivados de materiales residuales.

Respecto a la clasificación de los suelos, dentro del área de estudio se identificó solo el orden de "Entisols", con suborden: Fluvents, Aquents, Pasamments y Orthents. Asimismo, se discriminaron las unidades edáficas en cuatro (04) consociaciones y siete (07) unidades misceláneas[53].

9.1.11. Capacidad de Usos Mayor de las Tierras

Respecto a la caracterización de la capacidad de uso mayor de tierras correspondiente al área de estudio, el Titular identificó dos (02) unidades de capacidad de uso mayor de tierras: (i) tierras aptas para en cultivos en limpio y (ii) tierras de protección[54].

---

[50] Para un mayor detalle de los resultados de la línea base física, se puede revisar el ítem 6.1.6 "Geología" del Capítulo VI "Línea Base Ambiental" (folios 00071 al 00081) de la MEIA-d ingresada mediante DC-48 del Trámite T-INT-00031-2020.

[51] Para un mayor detalle de los resultados de la línea base física, se puede revisar el ítem 6.1.7 "Geotecnia" del Capítulo VI "Línea Base Ambiental" (folios 00081 al 00090) de la MEIA-d ingresada mediante DC-48 del Trámite T-INT-00031-2020.

[52] Para un mayor detalle de los resultados de la línea base física, se puede revisar el ítem 6.1.8 "Geomorfología" del Capítulo VI "Línea Base Ambiental" (folios 00090 al 00096) de la MEIA-d ingresada mediante DC-48 del Trámite T-INT-00031-2020.

[53] Para un mayor detalle de los resultados de la línea base física, se puede revisar el ítem 6.1.9.1 "Suelos" del Capítulo VI "Línea Base Ambiental" (folios 00096 al 00103) de la MEIA-d ingresada mediante DC-48 del Trámite T-INT-00031-2020.

[54] Para un mayor detalle de los resultados de la línea base física, se puede revisar el ítem 6.1.9.2 "Capacidad de uso mayor de las tierras" del Capítulo VI "Línea Base Ambiental" (folios 00103 al 00111) de la MEIA-d ingresada mediante DC-48 del Trámite T-INT-00031-2020.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

9.1.12. Uso Actual del Territorio

Respecto al uso actual de la tierra en el área de estudio, se identificó cuatro (04) unidades de uso actual: (i) terrenos privados, (ii) terrenos cultivados, (iii) pantanos y ciénegas, (iv) terrenos improductivos y sin vegetación.

9.1.13. Calidad de Suelos (superficial)

Para la caracterización de la calidad de suelos, se realizó la toma de muestras en dos (02) puntos, los parámetros evaluados fueron: orgánicos (fracción hidrocarburos F1, fracción hidrocarburos F2, fracción hidrocarburos F3, metales pesados, mercurio, cromo VI, cianuro libre, hidrocarburos aromáticos volátiles, hidrocarburos poliaromaticos (benzo(a) pireno, y naftaleno). De los resultados obtenidos, se identificó que, para todas las estaciones de muestreo, los parámetros orgánicos e inorgánicos se encuentran por debajo de los ECA para Suelo para uso industrial.

9.1.14. Hidrología, Hidrografía y Balance Hídrico

Para la caracterización de Hidrología, Hidrografía y Balance Hídrico, el Titular realizó la descripción de la ubicación hidrográfica; precisando que el Proyecto se ubica únicamente en la Intercuenca 137559; además realizó la descripción del sistema hidrográfico, abarcando unidades hidrográficas y red hidrográfica. Asimismo, identificó los recursos hídricos disponibles, para lo cual realizó el inventario de aguas superficiales, inventario de aguas subterráneas e inventario de infraestructuras hidráulicas (mayores y menores). Por último, realizó la descripción de los principales usos de los recursos hídricos. Respecto al balance hídrico, presentó un cuadro con el balance en función a las etapas del Proyecto (considerando 39 meses de construcción y anual para la etapa de operación que se repetirá por la vida útil del Proyecto)[55].

9.1.15. Hidrogeología

Para la caracterización de la Hidrogeología, el Titular realizó la recopilación de estudios anteriores; agrupando las siguientes unidades hidrogeológicas: Detrítica, determinando la presencia de un acuífero libre cuya conductividad hidráulica es media a elevada; Basamento Intrusivo, determinando un acuífero medio fracturado cuya conductividad hidráulica es media; y por último la unidad Basamento Sedimentario, determinando un acuífero elevado fracturado cuya conductividad hidráulica es media. Por otro lado, realizó la evaluación piezométrica (en base a cinco calicatas), determinó el nivel freático y elaboró un mapa de hidroisohipsas; además, realizó un modelo hidrogeológico conceptual; describió las propiedades hidrogeológicas del acuífero libre ubicado al sur del Proyecto y determinó la vulnerabilidad a la afectación de aguas subterráneas por las actividades del Proyecto (para lo cual utilizó el método GOD)[56].

9.1.16. Unidades Paisajísticas

Para la caracterización del Paisaje el Titular determinó 21 puntos de observación, los cuales fueron ubicados en base a la presencia de centros poblados, presencia de elementos de

[55] Para un mayor detalle de los resultados de la línea base física, se puede revisar el ítem 6.1.12 "Hidrología, Hidrografía y Balance Hídrico" del Capítulo VI "Línea Base Ambiental" (folios 00117 al 00138) de la MEIA-d ingresada mediante DC-48 del Trámite T-INT-00031-2020.

[56] Para un mayor detalle de los resultados de la línea base física, se puede revisar el ítem 6.1.13 "Hidrogeología" del Capítulo VI "Línea Base Ambiental" (folios 00139 al 00146) de la MEIA-d ingresada mediante DC-48 del Trámite T-INT-00031-2020.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

patrimonio cultural, vías de comunicación (en términos de frecuencia y tránsito), presencia de miradores y accesibilidad visual (en base al relieve y elementos geográficos existentes). A partir de cada punto de observación determinó cuencas visuales, las cuales fueron dirigidas hacia los componentes del Proyecto. Es necesario precisar que también determinó dos (02) cuencas visuales conjuntas; sin embargo, el análisis se realizó en base a cada punto de observación. Respecto a la visibilidad, realizó el análisis del grado y características de visibilidad de cada cuenca visual de cada punto de observación. Por otro lado, realizó la descripción de la calidad visual, capacidad de absorción visual y fragilidad visual (con su respectiva cuantificación); por último, realizó la integración de la calidad y fragilidad visual del paisaje (determinando la clasificación visual de cada cuenca visual establecida). Por último, concluyó que, de las 21 cuencas visuales, 10 son aptas desde el punto de vista paisajístico para la localización de actividades pocos gratas; de las otras 11 cuencas visuales, los puntos P1, P2 y P12, ubicados en el litoral de la Cuenca Visual Conjunta 1, y los puntos P3, P4, P5 y P14, ubicados entre la zona urbana y agrícola/humedal en la Cuenca Visual Conjunta 2; son clasificados como zona 3, no obstante, no se les puedes asociar como zona 2 o 1, ya que en análisis de calidad visual estas registran una calidad visual media, distinta a lo que corresponde para la zona 2 o 1, alta. Con respecto a las otras 4 cuencas visuales, P6, P8, P9 y P12, si bien presentan una clasificación como zona 3, cabe precisar que la visibilidad hacia el proyecto (terminal) está parcialmente restringida[57].

9.1.17. Oceanografía Física y Dinámica

Para la caracterización de la Oceanografía Física y Dinámica; el Titular realizó mediciones hidrográficas y oceanográficas (2018 al 2020); que estuvieron orientadas a determinar principalmente las características del oleaje, las corrientes marinas, mareas, vientos y la granulometría del fondo marino.

Respecto a las Olas y Corrientes Medidas In Situ, instaló perfiladores de corriente acústico Doppler (ADCP por sus siglas en ingles); cuya instalación fue de la siguiente forma:

- ADCP-1, cuya instalación fue el 6 de julio de 2018.
- ADCP-2, cuya instalación fue el 10 de octubre de 2018.
- ADCP-3, cuya instalación fue el 21 de marzo de 2019.
- ADCP-2020, cuya instalación fue el 25 de mayo de 2020.

La instalación de los ADCP se realizó en cumplimiento de las exigencias técnicas y metodológicas de la Dirección de Hidrografía y Navegación, promulgadas en el documento Normas Técnicas N°8 de junio de 2013, primera Edición 2013.

Respecto a las corrientes marinas; obtuvo que el régimen de corrientes de la zona de estudio, muestra velocidades máximas desde 0,249 m/s a 1 m/s y con un promedio en el nivel superficial de entre 0,063 m/s a 0,42 m/s; por otro lado, en la capa intermedia registró un máximo entre 0,17 m/s a 0,975m/s y un valor promedio de 0,05 m/s a 0,06 m/s; mientras que en el fondo mostró una intensidad máxima de la corriente de 0,18 m/s a 0,864m/s y un promedio de 0,05 a 0,06 m/s.

El Titular realizó la modelación de las corrientes; para lo cual utilizó el modelo numérico tridimensional Mike 3 Flow Model FM; con el cual, determinó la variación de las condiciones de corrientes en la zona. Respecto a los resultados que obtuvo; se identificó que las intensidades de las corrientes en el frente costero y específicamente en la zona de

57 Para un mayor detalle de los resultados de la línea base física, se puede revisar el ítem 6.1.14 "Paisaje" del Capítulo VI "Línea Base Ambiental" (folios 00146 al 00181) de la MEIA-d ingresada mediante DC-48 del Trámite T-INT-00031-2020.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

emplazamiento del puerto y zonas de descarga del efluente varían con la profundidad, siendo mayores en superficie que en capas inferiores. No obstante, existen episodios de alta dinámica en donde la capa de fondo respondía con corrientes intensas del orden de cerca de 30 cm/s como máximo (invierno).

Por otra parte, observó la presencia de un giro o remolino de recirculación del flujo dentro de la bahía de diferente intensidad, detectando su presencia en momentos de cambio de marea y con mayor intensidad que el detectado en una condición sin proyecto, donde la configuración natural de la Punta Chancay también propicia dicho fenómeno. Estos vórtices o remolinos de gran escala se intensifican o no dependiendo de la intensidad de la corriente y la fase de marea en la que se encuentra. En marea llenante los flujos tienden a ir al sur y en marea vaciante al norte, reforzados por el stress superficial del viento.

Respecto a la transformación de olas; precisó que la altura de la ola significante (Hs) máxima fue de 2,45m a 2,55 m mientras que el promedio de la altura de la ola significante fue de 1,289 m a 1,572 m. Por otro lado, detectó que la altura máxima de ola fue de 3,81 m a 4,020 m; mientras que la media de los valores detectados fue de 2,004 m a 2,369 m. Los valores del periodo medio de la ola (Tm) fue en un rango de 3,05 s a 9,91 s con un valor promedio de 5,644 s. El periodo de pico del oleaje (Tp) fue en un rango de 6,21 s a 17,55 s con un valor promedio de 12, 792 s a 12,886 s. Para el caso de la dirección media (MDir) obtuvo valores promedio de 213,711 grados a 218,33 grados; mientras que la dirección para el periodo pico fue de 219,95 grados a 226,40 grados.

Respecto al régimen medio de oleaje; describió que en el oleaje operacional es cercana a los 1,5 m a 2 m; y la moda de la serie de periodos modelados es cercana a los 14 s.; sobre la serie de dirección media en torno al periodo pico; mostró una leve estacionalidad, con eventos que inciden desde más al norte en los meses de verano. Además, el oleaje en aguas profundas presenta, una dirección SSW; a medida que los frentes entran en aguas más someras, estos comienzan a refractarse orientándose de manera perpendicular a las isobatas cercanas a la línea de playa (lo que se traduce en que su dirección de propagación se incline más hacia el norte).

Respecto a las mareas, instaló un mareógrafo portátil a uno de los pilotes del muelle desembarcadero pesquero artesanal de Fondepes para el registro de mareas (15 de abril al 14 de mayo de 2008). Determinó que la línea de más alta marea corresponde a +1,45 m NMBSO (Nivel Medio de Bajamares de Sicigas Ordinarias).

Respecto a la Oceanografía Geológica, determinó que el litoral se conforma sobre terrazas de baja y media altura, en la mayor parte de la ciudad de Chancay predomina una costa acantilada, plataformas de abrasión y en el sector del Puerto casi a nivel del mar. En cuanto al perfil costero identificó a la Bahía de Chancay, y algunas ensenadas como Grita Lobos y pequeñas Calas. Por otro lado, determinó que en todo el sector de la costa identifica Las pampas detríticas (El Hatillo).

Respecto a la Oceanografía Física, determinó que el sistema de circulación marina frente a la costa peruana es bastante complejo; integrado por corrientes marginales superficiales y subsuperficiales que mantienen el afloramiento costero. Dentro de estos contemplo también, la medición de perfiles físicos que involucraron a la descripción de la temperatura, salinidad, conductividad, turbidez y pH; los cuales, fueron evaluados en función de la profundidad a lo largo de la zona estudiada.

Respecto a la Oceanografía Química, consideró la medición de perfiles químicos; donde consideró la evaluación del oxígeno disuelto y clorofila como principales parámetros de evaluación, a diferentes niveles de profundidad.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

Respecto la morfología costera, realizó la interpretación de fotografías aéreas; mediante las cuales determinó que el comportamiento de la línea de playa para el periodo que evaluó; muestra una variabilidad natural a escala interanual sin que aprecie una tendencia de erosión o acreción; sino más bien una oscilación dentro de un rango medio. Además realizó la medición de perfil de playas; a partir del cual identificó que existe una cierta variación estacional en la posición de la Playa, ya que la berma de la playa crece o se erosiona (es decir, la isobata 0 m NMBSO se desplaza hacia la costa afuera o hacia la costa) aproximadamente ± 40 m.

Por último, realizó un modelamiento de hidrodinámico de Tsunamis; cuya finalidad fue identificar la variación del nivel del mar en agua profundas frente a la Punta Chancay, identificar la desnivelación del mar en aguas someras en la futura ubicación del Puerto, velocidades de flujo en el sector del Proyecto y la determinación de las zonas de inundación en las cercanías del Puerto (producto de eventos de tsunamis). Asimismo, describió sobre las zonas de erosión y sedimentación; así como, el transporte de sedimentos[58].

9.1.18. Calidad de Agua de Mar[59]

A. Área de Estudio - Chancay

En relación a la caracterización de la calidad de agua de mar en el área de estudio, se realizó el muestreo en cuarenta y cinco (45) estaciones en dos (02) temporadas (verano e invierno), las estaciones de muestreo han sido clasificadas en dos (2) Subcategorías del ECA para agua (D.S. N° 004-2017-MINAM), desde la línea de baja marea (cota cero) hasta los 500 m, se debe clasificar con la Categoría 1: Poblacional y Recreacional, Subcategoría B1: Aguas superficiales destinadas para recreación - Contacto Primario y desde los 500 m hasta los 120,000 m hacia el Oeste, asumirán la Categoría 2: Extracción, cultivo y otras actividades marino-costeras y continentales, Subcategoría C3: Actividades marino portuarias, industriales o de saneamiento en aguas marino costeras. En cuanto a los parámetros, estos fueron establecidos con base a la normativa nacional vigente, y fueron comparados con los ECA para agua (D.S. N° 004-2017-MINAM), siendo las categorías consideradas 1-B1 y 2-C3.

- **Categoría 1-B1**

Parámetros físicos - químicos

De los resultados obtenidos, se ha podido evidenciar que los parámetros de pH, cianuro libre, cianuro wad, DBO_5, DQO, OD, nitratos, nitritos, aceite y grasas, sulfuros, color, olor, material flotante de origen antropogénico, presentan valores que cumplen con los ECA para agua para categoría 1-B1 en ambas temporadas.

En el caso de la turbiedad, la mayoría de las estaciones de muestreo presentan concentraciones que cumplen con los ECA para Agua (100 UNT), con excepción de la estación AS-24 en la temporada de verano.

[58] Para un mayor detalle de los resultados de la línea base física, se puede revisar el ítem 6.1.15 "Oceanografía Física y Dinámica" del Capítulo VI "Línea Base Ambiental" (folios 00181 al 00263) de la MEIA-d ingresada mediante DC-48 del Trámite T-INT-00031-2020.

[59] Para un mayor detalle de los resultados de la línea base física, se puede revisar el ítem 6.1.16.1 "Calidad de agua de mar en el área de estudio - Chancay", ítem 6.1.16.2 "Calidad de agua de mar en el área de control" y ítem 6.1.16.3 "Calidad de agua – humedal Santa Rosa" del Capítulo VI "Línea Base Ambiental" (folios 00264 al 00437) de la MEIA-d ingresada mediante DC-48 del Trámite T-INT-00031-2020.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

Parámetros microbiológicos y Parasitarios

Respecto a los parámetros microbiológicos como Enterococos fecales, *Vibrio cholerae, Giardia spp.*, *Salmonella spp.*, estas cumplen con los ECA para Agua en todas las estaciones de muestreo a los diferentes niveles evaluadas en ambas temporadas.

En cuanto a los Coliformes termotolerantes, para la temporada de verano se evidenció que la mayoría de las estaciones de muestreo cumplen con los ECA para Agua para categoría 1-B1 (200 NMP/100ml); a excepción de la estación AS-10 (superficial). Para la temporada de invierno se evidenció la mayoría de las estaciones de muestreo a nivel superficial exceden el estándar de calidad y para el nivel fondo, la mayoría de las estaciones se cumplen con los ECA para Agua para categoría 1-B1 (200 NMP/100ml); a excepción de la estación AS-31, con un registro de 920 NMP/100ml.

En el caso del *Escherichia coli* se evidenció que las concentraciones en la mayoría de las estaciones de muestreo en ambas temporadas no cumplen con los ECA para Agua (ausencia), esto estaría asociada a la descarga de aguas residuales de origen sanitario.

Parámetros Inorgánicos

La mayoría de los metales caracterizados cumplen con los ECA para Agua, a excepción de los siguientes: aluminio, boro, cromo, hierro, manganeso, plomo. Asimismo, los valores de cromo VI obtenidos a nivel superficial, medio y fondo para ambas temporadas (verano e invierno) cumplen con los ECA para agua.

En el caso del plomo, esta presenta niveles elevados en la mayoría de las estaciones de monitoreo a los niveles considerados, durante la temporada de invierno, esto puede ser resultado de condiciones naturales del área o aportes externos al Área de Estudio.

- **Categoría 2 – C3**

Parámetros físicos - químicos

De los resultados obtenidos, se ha podido evidenciar que en todas las estaciones de muestreo los parámetros de DBO_5, aceite y grasas, presentan concentraciones que cumplen con los ECA para Agua para la categoría 2-C3.

En cuanto al OD, se ha registrado un promedio de 6.2 mg/L para la temporada de verano y 4.4 mg/L para invierno. Asimismo, la mayoría de las estaciones de muestreo cumplen con los ECA para Agua a nivel superficial. De la misma manera, se han observado valores bajos de OD en los niveles medio y fondo en la mayoría de las estaciones de muestreo en ambas temporadas, las mismas que no cumplen con los ECA para Agua para categoría 2-C3.

Los valores de pH registrados en todas las estaciones de muestreo en ambas temporadas cumplen los ECA para Agua para categoría 2-C3, a excepción de la estación AS-V1-02, donde se registra a nivel de fondo en la temporada de verano un valor por debajo del rango establecido en el ECA para Agua,

Las concentraciones de SST en todas las estaciones cumplen con los ECA para Agua para la categoría 2-C3 (70mg/L), a excepción de la estación AS-11, que presenta valores elevados en la temporada de invierno a nivel de fondo.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

Parámetros Orgánicos

De los resultados obtenidos para ambas temporadas, se ha podido evidenciar que los parámetros de PAH´s, HTP, PCB presentan concentraciones que cumplen con los ECA para Agua para la categoría 2-C3.

Parámetro microbiológico

Las concentraciones de coliformes termotolerantes, para la temporada de verano se evidencio que todas las estaciones cumplen con lo establecido de los ECA para Agua para la Categoría 2-C3 (1000 NMP/100ml). Para la temporada de invierno se evidenció que la mayoría de las estaciones evaluadas cumplen con lo establecido de los ECA para Agua para la Categoría 2-C3 (1000 NMP/100ml), a excepción de las estaciones AS-07, AS-29 y AS-32, donde presentan valores elevados a nivel superficial y en la temporada de invierno.

Parámetros Inorgánicos

La mayoría de los metales caracterizados cumplen con los ECA para Agua para la categoría 2-C3, a excepción del plomo y zinc. Asimismo, se debe precisar que el plomo presenta concentraciones elevadas en la mayoría de las estaciones de monitoreo en tres (03) niveles evaluados principalmente durante la temporada de invierno, esto puede ser resultado de condiciones naturales del área o aportes externos al Área de Estudio.

B. DMD 03

- **Categoría 2 – C3**

Parámetros físicos - químicos

De los resultados obtenidos, se ha podido evidenciar que en todas las estaciones de muestreo los parámetros de OD, DBO_5, aceite y grasas, sulfuros y SST presentan concentraciones que cumplen con los ECA para Agua para la categoría 2-C3.

Los valores de pH registrados en todas las estaciones de muestreo en ambas temporadas cumplen los ECA para Agua para categoría 2-C3, a excepción de la estación AS-V3-01, donde en la temporada de invierno registra valores por debajo del rango establecido en el ECA para Agua para categoría 2-C3.

Parámetros Orgánicos

De los resultados obtenidos para ambas temporadas, se ha podido evidenciar que las concentraciones de HTP en todas las estaciones de muestreo cumplen con los ECA para Agua para la categoría 2-C3.

Parámetro microbiológico

Las concentraciones de coliformes termotolerantes en las estaciones de muestreo ubicados en el área del DMD 03, cumplen con los ECA para Agua para la Categoría 2-C3 (1000 NMP/100ml).

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

Parámetros Inorgánicos

La mayoría de los metales caracterizados cumplen con los ECA para Agua para la categoría 2-C3, a excepción del plomo y zinc. Asimismo, se debe precisar que el plomo presenta concentraciones elevadas en 2 estaciones de muestreo a nivel de fondo durante la temporada de verano, esto puede ser resultado de condiciones naturales del área o aportes externos al Área de Estudio.

C. Área Control (Ancón)

En relación a la caracterización de la calidad de agua de mar en el área control, se realizó el muestreo en diez (10) estaciones en dos (02) temporadas (verano e invierno), las estaciones de muestreo han sido clasificadas en dos (2) Subcategorías del ECA para agua (D.S. N° 004-2017-MINAM), desde la línea de baja marea (cota cero) hasta los 500 m, se debe clasificar con la Categoría 1: Poblacional y Recreacional, Subcategoría B1: Aguas superficiales destinadas para recreación - Contacto Primario y desde los 500 m hasta los 120,000 m hacia el Oeste, asumirán la Categoría 2: Extracción, cultivo y otras actividades marino-costeras y continentales, Subcategoría C3: Actividades marinoportuarias, industriales o de saneamiento en aguas marino costeras. En cuanto a los parámetros, estos fueron establecidos con base a la normativa nacional vigente, y fueron comparados con los ECA para agua (D.S. N° 004-2017-MINAM), siendo las categorías consideradas 1-B1 y 2-C3.

- **Categoría 1-B1**

Parámetros físicos - químicos

De los resultados obtenidos, se ha podido evidenciar que los parámetros de pH, cianuro libre, cianuro wad, DBO_5, DQO, SAAM, nitratos, nitritos, turbiedad, aceite y grasas, sulfuros, color, olor, Material Flotante de Origen Antropogénico, presentan valores que cumplen con los ECA para Agua en ambas temporadas.

En cuanto al OD, la mayoría de estaciones de muestreo cumplen con los ECA para Agua para la categoría 1-B1, a excepción la estación de las estaciones ASB-08, ASB-07 y ASB-10.

Parámetros microbiológicos y Parasitarios

Respecto a las concentraciones de todos los parámetros microbiológicos (enterococos fecales, coliformes termotolerantes, *Vibrio cholerae, Escherichia coli*, formas parasitarias, *Giardia lamblia*, *Salmonella spp.* y Enterococos intestinales) cumplen con los ECA para Agua en todas las estaciones de muestreo en ambas temporadas.

Parámetros Inorgánicos

La mayoría de los metales caracterizados cumplen con los ECA para Agua para la categoría 1-B1, a excepción de los siguientes: boro, hierro y plomo. Asimismo, las concentraciones de cromo VI en todas las estaciones de muestreo cumplen con los ECA para agua para la categoría 1-B1.

En el caso del plomo, las concentraciones que superan los ECA para Agua se encuentra en las estaciones ASB-05, ASB-14, ASB-06 y ASB-07, esto puede ser resultado de condiciones naturales del área o aportes externos al Área de Estudio.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

- **Categoría 2 – C3**

Parámetros físicos - químicos

De los resultados obtenidos, se ha podido evidenciar que en todas las estaciones de muestreo los parámetros de pH, DBO_5, aceite y grasas, sulfuros y SST presentan concentraciones que cumplen con los ECA para Agua para la categoría 2-C3.

En cuanto al OD, la mayoría de estaciones de muestreo cumplen con los ECA para Agua para la categoría 2-C3, a excepción la estación de las estaciones ASB-09, ASB-012 y ASB-13 durante la temporada de invierno.

Parámetros Orgánicos

De los resultados obtenidos para ambas temporadas, se ha podido evidenciar que las concentraciones de HAP´s, HTP y PCB en todas las estaciones de muestreo cumplen con los ECA para Agua para la categoría 2-C3.

Parámetro microbiológico

Las concentraciones de coliformes termotolerantes en las estaciones de muestreo ubicados en el área BACI, cumplen con los ECA para Agua para la Categoría 2-C3 (1000 NMP/100ml).

Parámetros Inorgánicos

La mayoría de los metales caracterizados cumplen con los ECA para Agua para la categoría 2-C3, a excepción del zinc en las estaciones ASB-09 y ASB-12. Asimismo, las concentraciones de cromo VI en todas las estaciones de muestreo cumplen con los ECA para agua para la categoría 2-C3.

D. Humedal Santa Rosa

En relación con la caracterización de la calidad de agua superficial en el humedal Santa Rosa, se realizó el muestreo en cuatro (04) estaciones en dos (02) temporadas (verano e invierno), las estaciones de muestreo han sido clasificadas en una (01) Subcategoría del ECA para Agua (D.S. N° 004-2017-MINAM), Categoría 4: Conservación del ambiente acuático, Subcategoría E1: Lagos y lagunas. En cuanto a los parámetros, estos fueron establecidos con base a la normativa nacional vigente, y fueron comparados con los ECA para Agua (D.S. N° 004-2017-MINAM), siendo las categorías consideradas 4-E1.

Como resultado de la caracterización de la calidad de agua del humedal Santa Rosa, respecto a los parámetros evaluados para la categoría 4-E1 se ha obtenido lo siguiente:

Parámetros físicos - químicos

De los resultados obtenidos, se ha podido evidenciar que en todas las estaciones de muestreo los parámetros de pH, cianuro libre, color, nitratos y clorofila A presentan concentraciones que cumplen con los ECA para Agua para la categoría 4-E1.

En cuanto al OD, la mayoría de estaciones de muestreo cumplen con los ECA para Agua para la categoría 4-E1, a excepción de las estaciones ASH-01 y ASH-04 durante la temporada de verano.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

Los valores de DBO_5 en todas las estaciones de muestreo durante la temporada de verano no cumplen con los ECA para Agua para la categoría 4-E1, esto posiblemente correspondan a condiciones antrópicas (aguas residuales). En el caso de la temporada de invierno, se observa que todas las estaciones cumplen con los ECA para Agua para la categoría 4-E1.

En cuanto a las concentraciones de aceites y grasas, la mayoría de estaciones de muestreo cumplen con los ECA para Agua para la categoría 4-E1, a excepción de la estación ASH-01 durante la temporada de verano.

Las concentraciones de sulfuros en la mayoría de estaciones de muestreo cumplen con los ECA para Agua para la categoría 4-E1, a excepción de las estaciones ASH-01, ASH-02 y ASH-03 durante la temporada de verano.

Las concentraciones de SST en todas las estaciones de muestreo durante la temporada de verano presentan valores que superan los ECA para Agua para categoría 4-E1, esto puede deberse a los sólidos retenidos por el agua, debido a la presencia de desmonte y aguas residuales a los alrededores. En cuanto a la temporada invierno, se evidencia que la mayoría cumple con los ECA para agua, a excepción de la estación ASH-02.

Respecto al nitrógeno total, se han registrado concentraciones que no cumplen con los ECA para Agua para categoría 4-E1 en ambas temporadas, esto posiblemente se deba atribuir a las aguas residuales que son descargadas en el humedal.

El color verdadero registrado en la mayoría de las estaciones de muestreo no cumple con los ECA para agua para categoría 4-E1, presentando un color verde-oscuro, esto debido a la elevada presencia de materia orgánica.

Las concentraciones de fósforo total en todas estaciones de muestreo no cumplen con los ECA para Agua para categoría 4-E1.

Parámetros Orgánicos

De los resultados obtenidos para ambas temporadas, se ha podido evidenciar que las concentraciones de HAP´s, fenoles y PCB en todas las estaciones de muestreo cumplen con los ECA para Agua para la categoría 4-E1.

Pesticidas

Todos los parámetros, cumplen con los ECA para Agua categoría 4-E1.

Parámetro microbiológico

Las concentraciones de coliformes termotolerantes en las estaciones de muestreo ubicados en el área del humedal, cumplen con los ECA para Agua para la Categoría 4-E1 (1000 NMP/100ml), a excepción de la estación ASH-02, durante la temporada de invierno.

Parámetros Inorgánicos

La mayoría de los metales caracterizados cumplen con los ECA para Agua para la categoría 4-E1. Asimismo, las concentraciones de cromo VI en todas las estaciones de muestreo cumplen con los ECA para agua para la categoría 4-E1.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

En el caso del plomo en todas las estaciones de muestreo presentan concentraciones que superan los ECA para Agua, esto puede ser resultado de condiciones naturales del área o aportes externos al humedal.

9.1.19. Calidad de Sedimentos[60]

A. Área de Estudio

En relación con la caracterización de la calidad de sedimentos marino en el Área de Estudio, se realizó el muestreo en cuarenta y nueve (49) estaciones en dos (02) temporadas (verano e invierno), En cuanto a los parámetros, estos fueron establecidos con base a la normativa nacional vigente, y fueron comparados con los estándares recomendados por la "*Canadian Environmental Quality Guidelines*":

- ISQG (Interim Sediment Quality Guidelines – Valor guía interno de la calidad de sedimentos): Concentración por debajo de la cual no se presentan efectos biológicos.

- PEL (Probable Effect Level – Nivel de efecto probable): Concentración por encima de la cual se esperan efectos biológicos adversos con frecuencia

Como resultado de la caracterización de la calidad de sedimento en el área de estudio, respecto a los parámetros evaluados se ha obtenido lo siguiente:

Parámetros Inorgánicos

Respecto a las concentraciones de cadmio, mercurio y plata, en la mayoría de las estaciones de muestreo superan los valores del ISQG y algunas superan los valores del PEL. Asimismo, las concentraciones de arsénico y plomo en la mayoría de las estaciones de muestreo solo superan los valores del ISQG.

En el caso de níquel, cromo, plomo y zinc, se ha observado que estas se encuentran por debajo de los valores del ISQG y PEL

Parámetros físicos - químicos

Las concentraciones de materia orgánica registrados en la temporada de verano oscilan entre 0.01% a 1.97%. Asimismo, para la temporada invierno en varias estaciones se registraron valores mayores a 3%.

Respecto al carbono orgánico total, se observa que hay mayor cantidad en la temporada de invierno con respecto a la de verano.

En cuanto a las concentraciones de aceites y grasas, se ha evidenciado que en todas las estaciones de muestreo tienen valores por encima del límite de detección del método de analítico del laboratorio, teniendo los valores más altos en la temporada de verano.

La mayoría de las estaciones evaluadas se encuentran con textura arenosa y otros en arenosa-franca.

[60] Para un mayor detalle de los resultados de la línea base física, se puede revisar el ítem 6.1.16.1 "Calidad de sedimento en el área de estudio - Chancay", y ítem 6.1.16.2 "Calidad de sedimentos en el área de control" del Capítulo VI "Línea Base Ambiental" (folios 00437 al 00487) de la MEIA-d ingresada mediante DC-48 del Trámite T-INT-00031-2020.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

El pH registrado en la temporada de verano oscila entre 7.2 y 8.5 y la temporada de invierno entre 7.53 y 8.42.

Respecto a los sulfuros, se han reportado concentraciones más elevadas en la temporada de verano, esto puede atribuirse al incremento de la industria pesquera y a la actividad agrícola en la zona.

Finalmente, respecto a los parámetros BTEX e HAP´s, Los resultados obtenidos indican que todos los parámetros muestreados se encuentran por debajo del límite de detección del método analítico de laboratorio, lo cual indica la ausencia de compuestos derivados de hidrocarburos en todas las estaciones de sedimento marino.

B. DMD 03

Parámetros Inorgánicos

Respecto a las concentraciones de cadmio, en todas las estaciones de muestreo superan los valores del ISQG y del PEL. Asimismo, las concentraciones de Arsénico, cobre, cromo, mercurio, plata, plomo y zinc en la mayoría de las estaciones de muestreo solo superan los valores del ISQG.

Parámetros físicos - químicos

Las concentraciones de materia orgánica registrados en la temporada de verano oscilan entre 4.39 a 8.45 mg/kg. Asimismo, para la temporada invierno las concentraciones registradas estuvieron entre 0.52 a 0.52 mg/kg.

Respecto al carbono orgánico total, se observa que hay mayor cantidad en la temporada de verano con respecto a la de invierno.

En cuanto a las concentraciones de aceites y grasas, se ha evidenciado que en todas las estaciones de muestreo durante la temporada de verano tienen valores por debajo del límite de detección del método de analítico del laboratorio, y para la temporada de invierno, se observaron concentraciones por encima del límite de detección en mención.

La mayoría de las estaciones evaluadas se encuentran con textura arenosa y otros en arenosa-franca.

El pH registrado oscila entre 7.39 y 7.82 unidades de pH. Asimismo, los sulfuros se han reportado concentraciones más elevadas en la temporada de invierno.

Finalmente, respecto a los parámetros BTEX e HAP´s, Los resultados obtenidos indican que todos los parámetros muestreados se encuentran por debajo del límite de detección del método analítico de laboratorio, lo cual indica la ausencia de compuestos derivados de hidrocarburos en todas las estaciones de sedimento marino.

C. Área Control (Ancón)

En relación a la caracterización de la calidad de sedimentos marino en el Área control, se realizó el muestreo en dieciséis (16) estaciones en dos (02) temporadas (verano e invierno), En cuanto a los parámetros, estos fueron establecidos con base a la normativa nacional vigente, y fueron comparados con los estándares recomendados por la "*Canadian Environmental Quality Guidelines*":

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

- ISQG (Interim Sediment Quality Guidelines – Valor guía interno de la calidad de sedimentos): Concentración por debajo de la cual no se presentan efectos biológicos.

- PEL (Probable Effect Level – Nivel de efecto probable): Concentración por encima de la cual se esperan efectos biológicos adversos con frecuencia

Como resultado de la caracterización de la calidad de sedimento del área control, respecto a los parámetros evaluados se ha obtenido lo siguiente:

Parámetros Inorgánicos

Respecto a las concentraciones de cadmio y plata, en todas las estaciones de muestreo superan los valores del ISQG y del PEL. Asimismo, las concentraciones de Arsénico, cobre, mercurio, plata, níquel, plomo y zinc en la mayoría de las estaciones de muestreo solo superan los valores del ISQG.

En el caso de cromo se ha observado que estas se encuentran por debajo de los valores del ISQG y PEL

Parámetros físicos - químicos

Las concentraciones de materia orgánica registrados en la temporada de verano oscilan entre 0.01 – 3.75%. Asimismo, para la temporada invierno en varias estaciones se registraron valores mayores a 3%.

Respecto al carbono orgánico total, se observa que hay mayor cantidad en la temporada de invierno con respecto a la de verano.

En cuanto a las concentraciones de aceites y grasas, se ha evidenciado que en todas las estaciones de muestreo durante la temporada de verano tienen valores por encima del límite de detección del método de analítico del laboratorio. Asimismo, para la temporada de invierno, se observaron concentraciones por encima del límite de detección en mención en la mayoría de las estaciones, pero menores a las registradas en la temporada de verano.

La mayoría de las estaciones evaluadas se encuentran con textura arenosa y otros en arenosa-franca.

El pH registrado oscila entre 7.9 y 8.3 unidades durante la temporada de verano y para la temporada de invierno 7.48 y 8.21 unidades. Asimismo, los sulfuros se han reportado concentraciones más elevadas en la temporada de verano.

Finalmente, respecto a los parámetros BTEX e HAP´s, Los resultados obtenidos indican que todos los parámetros muestreados se encuentran por debajo del límite de detección del método analítico de laboratorio, lo cual indica la ausencia de compuestos derivados de hidrocarburos en todas las estaciones de sedimento marino.

9.2. Línea base biológica (LBB)

Se realizó la caracterización de los componentes biológicos del Área de Estudio (AE) mediante dos evaluaciones de campo, una (01) en la temporada de verano (marzo 2019) y una (01) en la temporada de invierno (agosto 2019); que abarcó las comunidades de flora terrestre, fauna marina y terrestre (mastofauna, herpetofauna y ornitofauna), así como las comunidades hidrobiológicas (plancton, perifiton, macroalgas, macroinvertebrados bentónicos y peces) y análisis de metales en tejido de organismos de estas comunidades

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

(bioacumulación). Cabe precisar que, adicionalmente una zona del AE, correspondiente a la futura ubicación del DMD 3, fue evaluada en la temporada de verano (marzo 2020) y en la temporada de invierno (julio 2020).

Asimismo, se consideró un Área Control ubicado en el distrito de Ancón tomando en cuenta la metodología BACI[61], con el objetivo de contar con información en un área fuera de las actividades directas del Proyecto.

9.2.1. Zonas de Vida[62]

La zona de vida presente en el Área de Estudio corresponde al desierto desecado-Subtropical (dd-S), según el Mapa Ecológico del Perú y su Guía Explicativa (INRENA, 1995); de igual forma esta zona de vida se encuentra presente en el Área Control.

9.2.2. Ecorregiones[63]

De acuerdo con la clasificación de Brack (1986), se han identificado las siguientes ecorregiones en el Área de Estudio: Desierto Costero (entre 0 y 1 000 m de altitud) y Mar Frío de la Corriente Peruana.

9.2.3. Áreas Naturales Protegidas[64]

Según la información presentada, el Área de Estudio no se superpone con ninguna Área Natural Protegida (ANP). A nivel de ecosistema marino, a 15,72 km hacia el sur se ubica el Islote Grupo de Pescadores, perteneciente a la Reserva Nacional Sistema de Islas, Islotes y Puntas Guaneras, mientras que, a 12,10 km hacia el sur este se ubica la Zona Reservada de Ancón. A nivel de ecosistema terrestre, a 17,65 km al norte se ubica la Reserva Nacional de Lachay, y a 10,62 km hacia el sur este la Zona Reservada Lomas de Ancón. Por otro lado, el Área Control tampoco se superpone con alguna ANP, encontrándose, a nivel de ecosistema marino, colindante con la Zona Reservada de Ancón.

9.2.4. Ecosistemas[65]

El Área de Estudio se encuentra conformado por los ecosistemas marino, litoral-terrestre, humedal Santa Rosa y el marino-costero, que es la interacción entre el ecosistema marino y una porción del ecosistema litoral terrestre correspondiente a la franja costera.

Ecosistema marino

Una sección del Gran Ecosistema de Humboldt se encuentra en el Área de Estudio y en el Área Control. Este Gran Ecosistema, se extiende a lo largo de las costas de Chile y Perú, y se encuentra marcado por el sistema de la Corriente de Humboldt.

Ecosistema litoral-terrestre

La determinación de ecosistemas terrestres en el Área de Estudio y Área Control, se realizó considerando el Mapa Nacional de Ecosistemas del Perú (MINAM, 2018), identificándose

61 BACI = Before, After, Control & Impact. En español, ADCI = Antes, Después, Control e Impacto.
62 El detalle se precisa en el ítem 6.2.4 Zonas de Vida (folio 034) del DC-48, Capítulo VI de la MEIA-d.
63 El detalle se precisa en el ítem 6.2.5 Ecorregiones (folio 035) del DC-48, Capítulo VI de la MEIA-d.
64 El detalle se precisa en el ítem 6.2.6 Áreas Naturales Protegidas (folio 035) del DC-48, Capítulo VI de la MEIA-d.
65 El detalle se precisa en el ítem 6.2.7 Ecosistemas (folio 036) del DC-48, Capítulo VI de la MEIA-d.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

cuatro (04) tipos de ecosistemas naturales terrestres: Desierto costero, Zona agrícola, Zona urbana y Humedal costero.

Ecosistema humedal costero

El humedal costero Santa Rosa, se encuentra ubicado al norte de la ciudad de Lima, en la provincia de Huaral, distrito de Chancay. Fue declarado como Zona de Reserva Ecológica intangible mediante Ordenanza Municipal N° 016-2005-MDCG.

Ecosistema marino-costero

El ecosistema marino presenta una heterogeneidad espacial en relación a la distribución de las especies que alberga, el cual también está influenciado por una porción del ecosistema litoral terrestre correspondiente a la franja costera. Este ecosistema en conjunto se denomina el Ecosistema marino costero.

Se han identificado cinco (05) unidades que conforman este ecosistema, humedal Santa Rosa, Punta Chancay, Intermareal sustrato duro, Intermareal sustrato blando y Submareal: que comprende el ambiente pelágico y el ambiente bentónico.

9.2.5. Cobertura Vegetal[66]

De acuerdo con el Mapa Nacional de Cobertura Vegetal (MINAM, 2015), el Área de Estudipresenta tres (03) tipos de coberturas vegetales: Agricultura costera y andina, Desierto costero y Área urbana. Así mismo, en el Área Control se identificó a la cobertura Desierto costero.

9.2.6. Unidades de Vegetación y Hábitat[67]

Empleando como base las coberturas establecidas en el Área de Estudio según el Mapa Nacional de Cobertura Vegetal (MINAM, 2015), y las evaluaciones en temporadas de verano (marzo 2019) e invierno (agosto 2019), se identificaron las siguientes unidades de vegetación: Desierto costero, Zona Agrícola y Humedal costero. Así mismo, dentro de la unidad de vegetación humedal costero (humedal Santa Rosa) se han identificado tres (03) comunidades vegetales: comunidad de acuáticas flotantes, totoral y vega mixta.

En cuanto a los hábitats presentes por cada ecosistema, se precisa que en el ecosistema marino, el hábitat presente posee la misma denominación; por otro lado, en el ecosistema litoral-terrestre el hábitat presente es el desierto costero. Finalmente, para el caso de la fauna y flora asociada al ecosistema humedal Santa Rosa, su análisis se ha desarrollado a nivel de comunidades vegetales presentes.

Cuadro N° 30. Equivalencia ecosistema, unidades de vegetación y hábitat por componente

Ecosistema	Unidad de Vegetación	Hábitat	Componente
Marino	-	Marino	Fauna
Litoral terrestre	Desierto costero	Desierto costero	Fauna y flora
Humedal Santa Rosa	Humedal costero	Comunidad de acuáticas flotantes	Fauna y flora

66 El detalle se precisa en el ítem 6.2.8 Cobertura Vegetal (folio 039) del DC-48, Capítulo VI de la MEIA-d.
67 El detalle se precisa en el ítem 6.2.9 Unidades de Vegetación y Hábitat (folio 040) del DC-48, Capítulo VI de la MEIA-d.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

Ecosistema	Unidad de Vegetación	Hábitat	Componente
		Vega mixta	
		Totoral	

Fuente: T-INT-00031-2020 - DC-48.

9.2.7. Flora y vegetación[68]

Área de Estudio (Chancay)

La flora fue evaluada mediante transectos lineales de 100 m de longitud y observaciones intensivas a través de caminatas, con el propósito de registrar la mayor riqueza posible de especies. En el caso del ecosistema litoral-terrestre, la evaluación se realizó en tres (03) estaciones de muestreo, las cuales se distribuyeron en la unidad de vegetación desierto costero. Respecto al humedal Santa Rosa, se evaluaron un total de nueve (09) estaciones, distribuidas en tres (03) tipos de comunidades de vegetación (totoral, vega mixta y comunidad de acuáticas flotantes). Asimismo, se determinó la composición taxonómica, riqueza, procedencia, formas de crecimiento, abundancia y diversidad de la vegetación. Por otro lado, se identificaron especies en estado de conservación, endémicas y el uso potencial de la población.

i. Composición taxonómica y riqueza

Los resultados generales de la evaluación de flora en base al análisis cualitativo y cuantitativo considerando ambas temporadas muestran un total de 100 especies, 75 géneros, 37 familias y 23 órdenes.

Para el ecosistema litoral-terrestre, se registraron un total de 16 especies, 15 géneros, 10 familias y siete (07) órdenes. En la temporada de invierno se registraron 13 especies mediante observaciones intensivas, pero ninguna mediante análisis cuantitativo. En la temporada de verano se registraron un total de cuatro (04) especies mediante el análisis cuantitativo y una especie por observación directa, dando un total de cinco (05) especies.

Para el humedal Santa Rosa se identificaron tres (03) comunidades vegetales, vega mixta, comunidad de acuáticas flotantes y totoral. En total se obtuvieron 97 especies, 74 géneros, 37 familias y 22 órdenes. En la comunidad vegetal vega mixta se reportó el mayor número de especies, con un total de 89 especies, 69 géneros, 32 familias y 21 órdenes. Por temporada de evaluación, en el invierno se obtuvo el mayor registro con 62 especies, 51 géneros, 27 familias y 19 órdenes. La comunidad de acuáticas flotantes fue la segunda en el registro de especies, con 31 especies, 29 géneros, 18 familias y 13 órdenes. En la temporada de invierno se obtuvo un mayor registro de especies con 30 especies, 28 géneros, 18 familias y 13 órdenes. El totoral presentó el menor reporte, con 31 especies, 27 géneros, 17 familias y 13 órdenes. En la temporada de verano, se obtuvo el mayor registro, con 25 especies.

ii. Procedencia

En el caso del ecosistema litoral-terrestre, del total de especies, cinco (05) están consideradas como invasoras, cinco (05) como introducidas, cuatro (04) nativas y dos (02) especies (*Echinochloa sp.* y *Ageratina sp.*) fueron categorizadas como desconocidas, debido a que no se determinó la especie. En invierno se registraron

[68] El detalle se precisa en el ítem 6.2.10.1 Metodología para la caracterización de flora y vegetación (folio 042), ítem 6.2.10.7 Estaciones de muestreo (folio 062), ítem 6.2.11 Flora y vegetación (folio 081) del DC-48, Capítulo VI de la MEIA-d.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

cuatro (04) especies invasoras, cuatro (04) introducidas, tres (03) nativas y dos (02) desconocidas, mientras que en verano se registraron tres especies invasoras, una introducida y una nativa

En cuanto al humedal Santa Rosa, más del 70% de especies no son nativas; las especies invasoras tuvieron un mayor reporte (36); además, se reportaron 21 especies introducidas. Por temporada de evaluación, en el invierno se reportaron cinco (05) especies de las que no se pudo establecer su procedencia. El mayor reporte de especies nativas se dio en el verano, con 20 especies, en contraposición de la temporada de invierno, con 16 especies; en ambas temporadas, se obtuvo que las especies nativas fueron menores que al resto de categorías.

iii. Formas de crecimiento (hábito)

En el ecosistema litoral-terrestre, la mayoría de especies registradas fueron herbáceas (12), seguido de tres (03) especies arbustivas y de una (01) especie suculenta.

En el caso del humedal Santa Rosa, se presentaron las cuatro (04) formas de crecimiento con distinto dominio en función del número de especies. Las hierbas registraron el mayor número de especies (78). Asimismo, se registró un total de 13 especies de arbustos, cinco (05) especies arbóreas y una especie suculenta (*Euphorbia lactea*). Respecto a la temporalidad, el mayor número de especies registradas en la temporada de verano se debe principalmente a un mayor registro de especies herbáceas (61 hierbas en verano respecto a 50 hierbas en invierno).

iv. Abundancia y diversidad

En el ecosistema litoral-terrestre, durante la evaluación realizada en invierno, no se registraron especies mediante el análisis cuantitativo, por lo que la cobertura vegetal fue 0%. Durante la evaluación de verano, se reportó 5.00% de cobertura, siendo *Paspalum conjugatum*, la especie con mayor cobertura. En cuanto a los índices de diversidad, solo una estación reportó especies por medio de análisis cuantitativos (04 especies), en este sentido, el índice de Shannon fue 1,33 bits/ind y el índice de Simpson fue de 0,72 probits/ind, con una equidad de 96%, según Pielou.

En el humedal Santa Rosa, la cobertura vegetal excedió el 90%, lo que se relaciona con el carácter de las especies residentes. Por comunidad vegetal, el totoral presentó la mayor cobertura con el 99%, siendo *Typha domingensis* "totora" la especie que mayor cobertura presentó en ambas temporadas. Respecto a la comunidad de acuáticas flotantes, hubo variaciones en la presencia de agua, tal es así, que algunas estaciones presentaron una mayor cantidad de agua en la temporada de verano lo que disminuyó la presencia de flora. Respecto de la cobertura registrada para la vega mixta, hubo un incremento de la especie herbácea *Baccopa monnieri* en el verano. Con respecto a la diversidad, el índice de dominancia de Simpson indica que el humedal costero presenta una baja dominancia de especies con valores de 0,09 para la temporada de invierno y 0,12 para la temporada de verano. En cuanto al índice de equidad de Pielou, los resultados son contrarios al índice de dominancia, es decir, en ambas temporadas se tiene una alta equidad con valores de 0,84 para la temporada de invierno y 0,79 para la temporada de verano. El índice de Shannon-Wiener, fue mayor en la temporada de invierno con un valor de 1,79 bits/ind respecto a la temporada de verano, la cual tuvo un valor de 1,66 bits/ind, en este sentido, en invierno hay una mayor diversidad que en verano en el humedal costero.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

v. Especies en estado de conservación y endémicas

En el ecosistema litoral-terrestre, no hubo reporte de especies con alguna categoría de conservación nacional; sin embargo, según legislación internacional IUCN (2020-2) se reportaron cinco (05) especies: cuatro (04) como LC (Preocupación menor) y una (01) en categoría DD (Datos insuficientes). No hubo reporte de especies endémicas.

En el humedal Santa Rosa, no se reportaron especies con categorización nacional, ni según CITES. Según la UICN, se reportaron 24 especie categorizadas como LC, es decir de Preocupación menor. Asimismo, no se reportaron especies endémicas en el humedal costero.

Cuadro N° 31. Especies en estado de conservación

N°	Especie	Ecosistema litoral-terrestre	Ecosistema Humedal Santa Rosa	DS N°043-2006-AG	CITES 2019	UICN 2020-2	Endemismo
1	*Opuntia ficus-indica*	x	-	-	-	DD	-
2	*Eleocharis geniculata*	x	x	-	-	LC	-
3	*Setaria geniculata*	x	x	-	-	LC	-
4	*Distichlis spicata*	x	-	-	-	LC	-
5	*Rumex crispus*	x	x	-	-	LC	-
6	*Hydrocotyle ranunculoides*	-	x	-	-	LC	-
7	*Colocasia esculenta*	-	x	-	-	LC	-
8	*Lemna gibba*	-	x	-	-	LC	-
9	*Pistia stratiotes*	-	x	-	-	LC	-
10	*Eclipta prostrata*	-	x	-	-	LC	-
11	*Tessaria integrifolia*	-	x	-	-	LC	-
12	*Heliotropium curassavicum*	-	x	-	-	LC	-
13	*Rorippa nasturtium-aquaticum*	-	x	-	-	LC	-
14	*Cucurbita pepo*	-	x	-	-	LC	-
15	*Cyperus laevigatus*	-	x	-	-	LC	-
16	*Ludwigia octovalvis*	-	x	-	-	LC	-
17	*Plantago major*	-	x	-	-	LC	-
18	*Arundo donax*	-	x	-	-	LC	-
19	*Eleusine indica*	-	x	-	-	LC	-
20	*Eriochloa procera*	-	x	-	-	LC	-
21	*Paspalidium geminatum*	-	x	-	-	LC	-
22	*Paspalum vaginatum*	-	x	-	-	LC	-
23	*Salix chilensis*	-	x	-	-	LC	-
24	*Solanum muricatum*	-	x	-	-	LC	-
25	*Typha domingensis*	-	x	-	-	LC	-
26	*Lippia nodiflora*	-	x	-	-	LC	-

Fuente: T-INT-00031-2020 - DC-48.

vi. Uso de la población

Para el ecosistema litoral-terrestre, se determinaron dos especies con uso potencial alimenticio, *Opuntia ficus indica* "tuna" y *Dysphania ambrosioides* "paico". Además, se determinó una especie con uso medicinal (antiparasitario) y medioambiental (insecticida natural contra pulgones) correspondiente a *Dysphania ambrosioides* "paico". Finalmente, se tuvieron dos especies con uso medioambiental (cerco vivo), *Washingtonia robusta* "palmera" y *Schinus terebinthifolius*.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

Para el humedal Santa Rosa, se reportaron 50 especies con alguna categoría de uso. Para la especie leñosa *Tessaria integrifolia* se reportaron cuatro (04) tipos de uso (medicinal, materiales, medioambiental y alimento de vertebrados). A nivel de categoría, las Medicinales fueron predominantes, con 21 especies; otra categoría predominante fue Alimentos, con 14 especies, las cuales evidencian la influencia de la agricultura en el recambio de especies nativas en el humedal. Asimismo, otra categoría importante es la Medioambiental que muestra 10 especies, todas éstas utilizadas por la población como cerco vivo: *Pelargonium hortorum, Ficus elástica*. Para la categoría Materiales solo se reportaron 02 especies.

9.2.8. Fauna silvestre

9.2.8.1. Ornitofauna (Aves)[69]

La evaluación de aves terrestres se realizó mediante Puntos de Conteo de 15 minutos cada uno, estableciéndose para la zona de estudio, 13 puntos de conteo en el litoral y seis (06) puntos en el humedal Santa Rosa; y para el Área Control se evaluaron seis (06) puntos; adicionalmente se incluyeron dos estaciones de muestreo en la Punta Chancay. Respecto a la ornitofauna marina, esta fue evaluada mediante transectos de 1,4 millas náuticas de longitud aproximadamente, estableciéndose nueve (09) transectos para el Área de Estudio (cabe precisar que el transecto VE-M-09 correspondiente al DMD 3 tiene una longitud aproximada de 3 millas náuticas) y cinco (05) transectos en el Área Control. Asimismo, se determinó la composición taxonómica, riqueza, abundancia y diversidad; y se identificaron especies de interés para la conservación, así como los usos de la población.

i. Composición taxonómica y riqueza

Área de Estudio (Chancay)
En el área de estudio, se registraron 81 especies de aves en total (ambas temporadas), de las cuales 67 especies fueron reportadas en verano y 66 especies en invierno.

Para el ecosistema marino (estaciones VE-M-01 al VE-M-08) se reportaron 17 especies en total (ambas temporadas) pertenecientes a siete (07) familias y cuatro (04) órdenes, correspondientes a 13 especies para la temporada de verano y 10 especies para la temporada de invierno. Respecto a la estación VE-M-09 (correspondiente al DMD 3), para la temporada de verano se reportaron cinco (05) especies pertenecientes a dos (02) familias y dos (02) órdenes taxonómicos, mientras que para la temporada de invierno se registraron ocho (8) especies, pertenecientes a cinco (5) familias y cuatro (4) órdenes.

Para el ecosistema litoral-terrestre se reportaron 38 especies de aves pertenecientes a 19 familias y nueve (09) órdenes en ambas temporadas, correspondientes a 30 especies para la temporada de verano y 26 especies para la temporada de invierno.
Por otro lado, para el ecosistema humedal Santa Rosa se registraron un total de 65 especies en total (ambas temporadas) pertenecientes a 30 familias y 17 órdenes, correspondientes a 49 especies para la temporada de verano y 53 especies para la temporada de invierno.

[69] El detalle se precisa en el ítem 6.2.10.2.1 Ornitofauna (folio 044), ítem 6.2.10.7 Estaciones de muestreo (folio 060), ítem 6.2.12.1 Ornitofauna (folio 112) del DC-48, Capítulo VI de la MEIA-d.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

Área Control (Ancón)
Para el ecosistema marino se reportaron un total de 12 especies de aves en ambas temporadas pertenecientes a seis (06) familias y cuatro (04) órdenes, de las cuales 10 especies fueron registradas en la temporada de verano y 11 especies en la temporada de invierno.

Para el ecosistema litoral-terrestre se reportaron 16 especies en total (ambas temporadas) pertenecientes a nueve (09) familias y cinco (05) órdenes, correspondientes a 11 especies para la temporada de verano y 14 especies para la temporada de invierno.

ii. Abundancia y diversidad

Área de Estudio (Chancay)
Respecto a la abundancia en el ecosistema marino (estaciones VE-M-01 al VE-M-08), se reportaron 3 256 individuos para la temporada de verano siendo *Leucophaeus pipixcan* "gaviota de Franklin" la especie más abundante, y 1 005 individuos para la temporada de invierno siendo las especies *Sula variegata* "piquero peruano", *Phalacrocorax bougainvillii* "cormorán guanay" y *Phalacrocorax gaimardi* "cormorán de pata roja" las más abundantes. Respecto a la estación VE-M-09 (correspondiente al DMD 3), se reportaron 1 132 individuos para la temporada de verano siendo la especie *Sula variegata* la más abundante, y 1 244 individuos para la temporada de invierno siendo las especies *Phalacrocorax bougainvillii, Sula variegata y Larosterna inca* "gaviotín zarcillo" las más abundantes. Para el ecosistema litoral-terrestre se registraron 21 193 individuos para la temporada de verano siendo *Leucophaeus pipixcan* la especie más abundante, y 1 284 individuos para la temporada de invierno siendo *Sula variegata* y *Leucophaeus modestus "gaviota gris"* las especies más abundantes. Por otro lado, para el ecosistema humedal Santa Rosa se reportaron 15 912 individuos en total, correspondientes a 7 182 individuos para la temporada de verano donde *Leucophaeus pipixcan* fue la especie más abundante; y 8 730 individuos para la temporada de invierno, siendo las especies más abundantes *Leucophaeus pipixcan, Gallinula galeata* "polla de agua común", *Plegadis ridgwayi* "ibis de la puna" y *Anas cyanoptera* "pato colorado".

Respecto a la diversidad (índice de Shannon-Wiener) en el ecosistema marino (estaciones VE-M-01 al VE-M-08), las estaciones VE-M-02, VE-M-03 y VE-M-04 registraron los valores de diversidad más altos en la temporada de verano, reportando H´= 2,52 *bits/individuo,* H´= 2,48 *bits/individuo* y H´= 2,18 *bits/individuo* respectivamente; mientras que en la temporada de invierno las estaciones VE-M-03 y VE-M-08 reportaron los valores de diversidad más altos con H´= 2,24 *bits/individuo* y H´= 2,06 *bits/individuo* respectivamente. Respecto a la estación VE-M-09 (correspondiente al DMD 3), esta reportó los valores de H´= 0,51 *bits/individuo* para la temporada de verano y H´= 1,31 *bits/individuo* para la temporada de invierno. Para el ecosistema litoral-terrestre la estación FAC-12 registró la diversidad más alta en la temporada de verano reportando H´= 2,01 *bits/individuo*; mientras que en la temporada de invierno las estaciones FAC-01, FAC-13, FAC-15 y FAC-09 reportaron los valores de diversidad más altos con H´= 2,73 *bits/individuo,* H´= 2,56 *bits/individuo,* H´= 2,14 *bits/individuo* y H´= 2,02 *bits/individuo* respectivamente. Por otro lado, para el ecosistema humedal Santa Rosa las estaciones que mayor diversidad reportaron en la temporada de verano fueron HR-02-R, HR-03-R, HR-05-R y HR-06-R con H´= 3,95 *bits/individuo,* H´= 3,46 *bits/individuo,* H´= 3,24 *bits/individuo* y H´= 3,13 *bits/individuo* respectivamente; mientras que para la temporada de invierno las estaciones HR-06-R, HR-03 y HR-0E registraron los

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

mayores valores de diversidad con H´= 3,64 *bits/individuo,* H´= 3,12 *bits/individuo* y H´= 3,03 *bits/individuo* respectivamente.

Área Control (Ancón)
Para el ecosistema marino se reportaron 1 225 individuos para la temporada de verano y 717 individuos para la temporada de invierno, siendo la especie *Sula variegata* la más abundante para ambas temporadas. Para el ecosistema litoral-terrestre se registraron 2 762 individuos para la temporada de verano siendo *Rynchops niger* "rayador negro" y *Leucophaeus pipixcan* las especies más abundantes, y 481 individuos para la temporada de invierno siendo *Leucophaeus modestus, Larosterna inca* y *Phalacrocorax brasilianus "cormorán neotropical"* las especies más abundantes.

Respecto a la diversidad (índice de Shannon-Wiener) en el ecosistema marino, las estaciones Tm-07 y Tm-04 reportaron, para la temporada de verano, los valores de H´= 2,04 *bits/individuo* y H´= 2,02 *bits/individuo* respectivamente; mientras que para la temporada de invierno la estación Tm-07 obtuvo el mayor valor de diversidad con H´= 2,14 *bits/individuo.* Para el ecosistema litoral-terrestre la estación FA-04 obtuvo el mayor valor de diversidad reportando H´= 1,26 *bits/individuo;* mientras que para la temporada de invierno las estaciones FA-05 y FA-04 reportaron los valores más altos con H´= 2,37 *bits/individuo* y H´= 2,22 *bits/individuo* respectivamente.

iii. Especies de interés para la conservación

Área de Estudio (Chancay)
Se reportaron siete (07) especies consideradas en alguna categoría de amenaza del D.S. Nº 004-2014-MINAGRI; diez (10) especies se encuentran categorizadas según la lista roja de la UICN; ocho (08) especies se encuentran incluidas en los apéndices de la Convención CITES y siete (07) especies están incluidas en los apéndices de la Convención CMS.

Área Control (Ancón)
Se reportaron cinco (05) especies consideradas en alguna categoría de amenaza del D.S. Nº 004-2014-MINAGRI; seis (06) especies se encuentran categorizadas según la lista roja de la UICN y tres (03) especies están incluidas en los apéndices de la Convención CMS.

Cuadro N° 32. Especies de aves de interés para la conservación

Nº	Especie	Área de Estudio			Área Control		Conservación				
		Ecosistema			Ecosistema						
		Marino	Litoral - terrestre	Humedal Santa Rosa	Marino	Litoral - terrestre	IUCN	CITES	D.S. 004-2014-MINAGRI	SERFOR	CMS
1	*Sula variegata*	x	x		x	x	LC	-	EN	EN	-
2	*Phalacrocorax gaimardi*	x	x		x		NT	-	EN	EN	-
3	*Phalacrocorax bouganvillii*	x			x	x	NT	-	NT	-	-
4	*Pelecanoides garnotii*	x					EN	-	-	-	I
5	*Pelecanus thagus*	x	x		x	x	NT	-	EN	EN	-
6	*Ardenna grisea*	x					NT	-	-	-	-

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

Nº	Especie	Área de Estudio			Área Control		Conservación				
		Ecosistema			Ecosistema						
		Marino	Litoral - terrestre	Humedal Santa Rosa	Marino	Litoral - terrestre	IUCN	CITES	D.S. 004-2014-MINAGRI	SERFOR	CMS
7	*Cathartes aura*		x			x	-	-	-	-	II
8	*Coragyps atratus*		x	x		x	-	-	-	-	II
9	*Arenaria interpres*	x				x	LC	-	-	-	II
10	*Larosterna inca*	x	x	x		x	NT	-	VU	VU	-
11	*Sterna hirundinacea*	x	x				LC	-	CR	CR	-
12	*Thalasseus elegans*	x	x				NT	-	-	-	-
13	*Athene cunicularia*		x	x			-	II	-	-	-
14	*Falco sparverius*		x	x			-	II	-	-	-
15	*Amazilia amazilia*			x			-	II	-	-	-
16	*Rhodopis vesper*			x			-	II	-	-	-
17	*Anas bahamensis*			x			-	-	-	-	II
18	*Anas cyanoptera*			x			-	-	-	-	II
19	*Oxyura jamaicensis*			x			-	-	-	-	II
20	*Asio flammeus*			x			-	II	-	-	-
21	*Athene cunicularia*			x			-	II	-	-	-
22	*Forpus coelestis*			x			-	II	-	-	-
23	*Jabiru mycteria*			x			-	II	NT	-	-
24	*Parabuteo unicinctus*			x			-	II	-	-	-

Fuente: T-INT-00031-2020- DC-48

iv. Uso de la población

Se identificaron especies de aves que tienen algún uso de la población local, como por ejemplo uso alimenticio, toda vez que al caer en sus faenas de pesca son capturadas accidentalmente siendo aprovechada para el consumo; así como uso ornamental ya que sus plumajes coloridos o características físicas que generan agrado y curiosidad en la población.

Área de Estudio (Chancay)
Para el ecosistema marino, se reportaron tres (03) especies con uso alimenticio *Sula variegata*, *Phalacrocorax brasilianus* y *Phalacrocorax gaimardi*.

Para el ecosistema litoral-terrestre se reportaron seis (06) especies de las cuales la población hace uso eventual alimenticio y ornamental; siendo las especies *Sula variegata*, *Phalacrocorax brasilianus* y *Phalacrocorax gaimardi* utilizadas como alimento; mientras que las especies *Ardea alba*, *Athene cunicularia* y *Falco sparverius* tienen uso ornamental. Respecto al ecosistema humedal Santa Rosa, se indicaron 16 especies de las cuales la población hace uso eventual alimenticio y ornamental; siendo las especies *Sula variegata*, *Phalacrocorax brasilianus*, *Phalacrocorax gaimardi, Anas cyanoptera*, *Anas bahamensis, Oxyura jamaicensis, Rollandia rolland*, utilizadas como alimento; mientras que las especies *Ardea alba*, *Athene cunicularia*, *Falco sparverius, Parabuteo unicinctus*, *Asio flammeus*, *Rhodopis vesper*, *Amazilia amazilia*, *Forpus coelestis* y *Tachuris rubrigastra* tienen uso ornamental.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

Área Control (Ancón)

Tanto para el ecosistema marino como para el ecosistema litoral-terrestre se reportaron tres (03) especies de aves con uso alimenticio por parte de la población, *Sula variegata*, *Phalacrocorax brasilianus* y *Phalacrocorax gaimardi*.

9.2.8.2. Mastofauna[70]

El registro de mamíferos terrestres se realizó mediante dos (2) tipos de registros: i) Directos, mediante avistamientos e ii) Indirectos, mediante rastros, huellas, heces, etc., además del uso de un detector de ultrasonido y redes de niebla para mamíferos voladores. En relación con la mastofauna marina, la evaluación se realizó mediante transectos de 1,4 millas náuticas de longitud aproximadamente.

9.2.8.2.1 Mastofauna ecosistema marino

Área de Estudio (Chancay)

La evaluación de mastofauna presente en el ecosistema marino se realizó en nueve (09) transectos lineales (VE-M-01 a VE-M-09), durante las temporadas de verano e invierno, de la siguiente manera:

- VE-M-01 al VE-M-08: Temporada de verano en marzo de 2019. Temporada de invierno en agosto de 2019.
- VE-M-09 (corresponde al DMD 3): Temporada de verano en enero de 2020. Temporada de invierno en julio de 2020.

Por otro lado, se determinó la composición taxonómica, riqueza, abundancia y diversidad, así como también, se identificaron especies clave, en estado de conservación, endémicas, migratorias y los usos de la población.

Área Control (Ancón)

La evaluación de mastofauna marina en el área BACI[71] se realizó en cinco (05) transectos lineales, durante las temporadas de verano e invierno. Se determinó la composición taxonómica, riqueza, abundancia y diversidad, así como las especies clave, en estado de conservación, endémicas, migratorias y los usos de la población.

i. Composición taxonómica y riqueza

Área de Estudio (Chancay)

Como resultado de la evaluación de mamíferos marinos se obtuvo una (01) especie durante la temporada de invierno en el transecto VE-M-07, mientras que para la temporada de verano no se obtuvo ningún registro. La especie registrada por avistamiento fue el "lobo chusco" *Otaria flavescens*, familia Otariidae, orden Carnívora. Con respecto al DMD 3 (transecto VE-M-09), la riqueza durante la temporada de invierno, corresponde a dos (02) especies, ambas registradas por avistamiento, el "lobo chusco" *Otaria flavescens*, y el "delfín oscuro" *Lagenorhynchus obscurus*, familia

[70] El detalle se precisa en el ítem 6.2.10.2.2 Mastofauna (folio 045), ítem 6.2.10.7 Estaciones de muestreo (folio 061), ítem 6.2.12.2 Mastofauna (folio 234) del DC-48, Capítulo VI de la MEIA-d.

[71] BACI = Before, After, Control & Impact. En español, ADCI = Antes, Después, Control e Impacto.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

Delphinidae, orden Cetartiodactyla. Durante la temporada de verano no se registraron especies.

Área Control (Ancón)

Como resultado de la evaluación de mastofauna marina se obtuvo sólo una (01) especie durante la temporada de invierno, mientras que para la temporada de verano no se obtuvo ningún registro. La especie registrada por avistamiento fue el "lobo chusco" *Otaria flavescens* (transecto Tm-04).

ii. Abundancia y diversidad

Área de Estudio (Chancay)

Durante la temporada de invierno, la abundancia absoluta para el ecosistema marino evaluado fue de un (01) individuo de la especie *Otaria flavescens* "lobo chusco". Durante la temporada de verano no se obtuvo registros, por lo tanto, no se obtuvo la abundancia relativa de este grupo de mamíferos. Respecto al DMD 3 (transecto VE-M-09), durante la temporada de invierno la abundancia absoluta para el ecosistema marino evaluado fue de 55 individuos pertenecientes a dos especies. Cinco (05) individuos registrados correspondieron a la especie *Otaria flavescens* "lobo chusco", y 50 individuos correspondieron a *Lagenorhynchus obscurus* "delfín oscuro".

Respecto a los índices de diversidad, no se realizó los análisis de los índices de dominancia y equidad debido a que sólo se registró una (01) especie en un punto de muestreo (*Otaria flavescens* en el transecto VE-M-07). Respecto al DMD 3, la diversidad de mamíferos marinos es baja debido a que su riqueza tiene un valor de dos (02) y la mayoría de individuos corresponden a una especie *Lagenorhynchus obscurus* "delfín oscuro", esto se observa mediante el índice de Shannon que depende de la riqueza y equidad. La distribución asimétrica de los individuos a las dos (02) especies registradas se ratifica mediante el índice de dominancia que obtiene un valor de 0,835 (cercano a 1) y una equidad relativamente baja, teniendo un valor de 0,440 (más cercano a 0 que a 1).

Área Control (Ancón)

Durante la temporada de invierno se registró una abundancia absoluta dentro del área control de dos (02) individuos de la especie *Otaria flavescens* "lobo chusco". Durante la temporada de verano no se obtuvo registros. Con respecto a los índices de diversidad, sucede lo mismo que con el área de estudio, no se realizó los análisis de los índices de dominancia y equidad debido a que sólo se registró una (01) especie en un punto de muestreo (*Otaria flavescens* en el transecto Tm-04).

iii. Especies clave

Área de Estudio (Chancay)

Se considera como especie clave al lobo chusco *Otaria flavescens*, debido a que en base a su parámetro de abundancia es posible identificar cambios en la disponibilidad de su alimento, el cual vendría a estar constituido por especies marinas entre moluscos, peces pelágicos y demersales, una de estas presas sería *Engraulis ringens* "Anchoveta". En este sentido, pese a que no se han registrado muchos individuos de esta especie, su presencia ya indica la disponibilidad de recursos. En el caso del delfín oscuro *Lagenorhynchus obscurus*, también es una especie de dieta amplia cuyo

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

principal alimento son peces pelágicos, entre ellos la "anchoveta" *Engraulis ringens*, por lo que podría considerarse un indicador del alimento que ofrece el ecosistema.

Área Control (Ancón)

De manera similar a lo indicado en el área de estudio, se considera que el registro de *Otaria flavescens* "lobo chusco" y su abundancia es un indicador de la disponibilidad de alimento, es decir varias especies marinas de peces y moluscos, en el área control.

iv. Especies en estado de conservación y endémicas

En total, se registraron dos (02) especies de interés para la conservación *Otaria flavescens* y *Lagenorhynchus obscurus.* En este sentido, *Otaria flavescens* está categorizada en la legislación nacional (D.S. N° 004-2014-MINAGRI) como Vulnerable (Vu), mientras que, *Lagenorhynchus obscurus* está incluido en el apéndice II de la CITES. Las dos (02) especies están incluidas en la Lista roja de especies amenazadas de la UICN como Preocupación menor (LC). Finalmente, no se registró endemismos en el Área de Estudio.

v. Especies migratorias

Las dos (02) especies registradas, tanto en el área de estudio como en el área control, *Otaria flavescens* "lobo chusco" y *Lagenorhynchus obscurus* "delfín oscuro", se encuentran en el Apéndice II de la CMS 2020 (Convención para las especies Migratorias), donde están las especies migratorias que tienen un estado de conservación desfavorable y que requieren acuerdos internacionales para su conservación y manejo.

vi. Uso de la población

Según se indica, los usos en el caso de la mastofauna marina sería como cebo para atrapar caracoles de agua salada en el caso de *Otaria flavescens* "lobo chusco", mientras que *Lagenorhynchus obscurus* "delfín oscuro", se vendería como alimento. Además, se identificó que la captura incidental por la pesquería artesanal repercute en ambas especies.

9.2.8.2.2 Mastofauna ecosistema litoral - terrestre

En el Área de estudio, la evaluación de mamíferos en el ecosistema litoral terrestre se realizó en cinco (05) estaciones de muestreo; mientras que en el Área control se evaluaron seis (06) estaciones de muestreo.

Tanto en el Área de estudio como en el Área control no se obtuvieron registros de mamíferos terrestres ni de mamíferos voladores.

9.2.8.2.3 Mastofauna ecosistema humedal Santa Rosa

La evaluación de mamíferos terrestres en el humedal Santa Rosa se realizó en una (01) estación de muestreo, en el cual no se obtuvo registro de especies de mamíferos terrestres. Sin embargo, mediante indicios de heces se observó la presencia de roedores domésticos del género *Rattus*.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

9.2.8.3 Herpetofauna[72]

El registro de herpetofauna terrestre, se muestreó mediante Búsqueda por encuentro visual (VES). En relación a la herpetofauna marina, la evaluación se realizó mediante transectos de 1,4 millas náuticas de longitud aproximadamente.

9.2.8.3.1 Herpetofauna ecosistema marino

Área de Estudio (Chancay)

La evaluación se realizó en nueve (09) transectos lineales (VE-M-01 a VE-M-09), durante las temporadas de verano e invierno.

Área Control (Ancón)

La evaluación de la mastofauna marina en el área Control[73] se realizó en cinco (05) transectos lineales, durante las temporadas de verano e invierno.

No se registraron especies durante las temporadas de verano e invierno tanto en Área de Estudio como en Área Control. Sin embargo, el Titular complementó el presente estudio con información bibliográfica de registros potenciales en la zona del proyecto (Chancay) y de control (Ancón). En este sentido, existen cinco especies (05) de tortugas marinas presentes en el litoral peruano, de las cuales, *Chelonia mydas* podría presentarse en la Bahía de Chancay. *Lepidochelys olivácea, Chelonia mydas* y *Caretta caretta* podrían acudir al área de control ya que se evidenciaron registros históricos de avistamientos. En el siguiente cuadro se presenta un listado de especies potenciales que pudiesen presentarse de forma transitoria en el área del proyecto.

Cuadro N° 33. Listado de especies potenciales de tortugas marinas en la bahía de Chancay y Ancón

Especie	Nombre común	Presente en Mar del Perú	Bahía Chancay	Bahía Ancón
Dermochelys coriacea	Tortuga dorso de cuero	x	-	-
Lepidochelys olivacea	Pico de loro	x	-	x
Eretmochelys imbricata	Carey	x	-	-
Chelonia mydas	Tortuga verde	x	x	x
Caretta caretta	Tortuga cabezona	x	-	x

Fuente: T-INT-00031-2020 - DC-48.

9.2.8.3.2 Herpetofauna ecosistema litoral - terrestre

En el Área de estudio, la evaluación de mamíferos en el ecosistema litoral terrestre se realizó en 13 estaciones de muestreo; mientras que en el Área control se evaluaron seis (06) estaciones de muestreo.

[72] El detalle se precisa en el ítem 6.2.10.2.3 Herpetofauna (folio 046), ítem 6.2.10.7 Estaciones de muestreo (folio 061), ítem 6.2.12.3 Herpetofauna (folio 263) del DC-48, Capítulo VI de la MEIA-d.

[73] BACI = Before, After, Control & Impact. En español, ADCI = Antes, Después, Control e Impacto.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

i. Composición taxonómica y riqueza

Área de Estudio (Chancay)
Sólo se obtuvieron registros en la temporada de invierno, reportando tres (03) especies de reptiles pertenecientes a dos (02) familias y una (01) orden.

Área Control (Ancón)
Para ambas temporadas se reportaron dos (02) especies correspondientes a dos (02) familias y una (01) orden, de las cuales una (01) se registró en temporada de verano y dos (02) especies en temporada de invierno.

ii. Abundancia y diversidad

Área de Estudio (Chancay)
Respecto a la abundancia, se registraron 14 individuos siendo *Microlophus peruvianus* "lagartija de las playas" la especie más abundante; mientras que respecto de la diversidad (índice de Shannon-Wiener) el Área de estudio reportó un valor de H´= 0,946 *bits/individuo*.

Área Control (Ancón)
Respecto a la abundancia, se registraron 18 individuos para la temporada de verano correspondientes a la especie *Microlophus peruvianus*; mientras que para la temporada de invierno se reportaron 42 individuos siendo *Microlophus peruvianus* la especie más abundante.

Respecto a la diversidad (índice de Shannon-Wiener) el Área control obtuvo un valor de H´= 0,162 *bits/individuo* para la temporada de invierno; mientras que, para la temporada de verano, al haber registrado sólo una especie los índices de diversidad resultan en cero (0).

iii. Especies de interés para la conservación

Ninguna de las especies reportadas en el Área de estudio ni en el Área control, están consideradas en alguna categoría de amenaza según el D.S. 004-2014-MINAGRI, lista roja de la UICN y apéndices de la Convención CITES.

iv. Uso de la población

Las especies registradas en el Área de Estudio y Área Control, no presentan algún uso para la población presente.

9.2.8.3.3 Herpetofauna ecosistema humedal Santa Rosa

La evaluación de la herpetofauna en el humedal Santa Rosa se realizó en siete (07) estación de muestreo.

i. Composición taxonómica y riqueza

Para la temporada de verano se reportaron dos (02) especies pertenecientes a una (01) familia y un (01) orden; mientras que para la temporada de verano se registraron tres (03) especies correspondientes a dos (02) familias y un (01) orden.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

ii. Abundancia y diversidad

Respecto a la abundancia, se registraron dos (02) individuos para la temporada de verano correspondientes a dos (02) especies; mientras que para la temporada de invierno se reportó seis (06) individuos correspondientes a tres (03) especies.

Respecto a la diversidad (índice de Shannon-Wiener) el Área de estudio obtuvo un valor de H´= 1,0 *bits/individuo* para la temporada de verano; y H´= 1,46 *bits/individuo* para la temporada de invierno.

iii. Especies de interés para la conservación

La especie *Phyllodactylus lepidopygus* "gecko de lomas" se encuentra considerada como Vulnerable (VU) según el D.S. Nº 004-2014-MINAGRI y lista roja de la UICN.

iv. Uso de la población

Las especies reportadas no presentan un uso específico del cual la población se beneficie.

9.2.9. Comunidad hidrobiológica

9.2.9.1 Comunidad hidrobiológica – ecosistema marino[74]

Área de Estudio (Chancay)

Se establecieron 44 estaciones de muestreo de plancton (fitoplancton y zooplancton), 55 estaciones de macroinvertebrados, seis (06) estaciones de macroalgas, 11 estaciones de necton y seis (06) estaciones para acumulación de metales pesados en organismos marinos. Asimismo, se determinó la composición taxonómica, riqueza, abundancia, diversidad, análisis NMDS y otros análisis de ordenación comunitaria (ACP, ACST, ACN).

Área Control (Ancón)

Se establecieron 10 estaciones de plancton, 14 estaciones de macroinvertebrados, dos (02) estaciones de macroalgas, dos (02) estaciones de necton y dos (02) estaciones para acumulación de metales pesados en organismos marinos. Asimismo, se determinó la composición taxonómica, riqueza, abundancia, diversidad, análisis NMDS y otros análisis de ordenación comunitaria (ACP, ACST, ACN).

9.2.9.1.1 Fitoplancton[75]

i. Composición taxonómica y riqueza

Área de Estudio (Chancay)

El fitoplancton a nivel de superficie, fondo y media agua registró 111 especies en la temporada de verano y 99 especies en la temporada de invierno. Los grupos

[74] El detalle se precisa en el ítem 6.2.10.7.1 Ecosistema marino (folios 063–069) del DC-53, Capítulo VI de la MEIA-d.

[75] El detalle se precisa en el ítem 6.2.13.1.1.1 Fitoplancton (folios 0305–0367) del DC-53, Capítulo VI de la MEIA-d

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

taxonómicos más representativos fueron las diatomeas y los dinoflagelados, los cuales representaron el 96% de las especies en ambas temporadas.

Área Control (Ancón)
El fitoplancton a nivel de superficie, fondo y media agua registró 86 especies en la temporada de verano y 69 especies en la temporada de invierno. Los grupos taxonómicos más representativos fueron las diatomeas y los dinoflagelados, los cuales representaron el 94% de las especies a nivel superficial y de fondo, y el 95% de las especies a nivel de media agua en ambas temporadas.

Área del DMD 3

Para esta zona el fitoplancton se evaluó a nivel superficial y de media agua registrándose entre 30 y 36 especies en verano y entre 35 y 41 especies en invierno respectivamente. Los grupos taxonómicos más representativos fueron las diatomeas y los dinoflagelados, los cuales representaron entre el 89 y 92 % de las especies.

ii. Abundancia

Área de Estudio (Chancay)
El fitoplancton a nivel de superficie, fondo y media agua registró una abundancia promedio de 3 052 317 Cel/L en verano y 562 361 Cel/L en invierno.

Área Control (Ancón)
El fitoplancton a nivel de superficie, fondo y media agua registró una abundancia promedio de 294 632 Cel/L en verano y 313 751 Cel/L en invierno.

Área del DMD 3
El fitoplancton a nivel de superficie, fondo y media agua registró una abundancia promedio de 294 632 Cel/L en verano y 313 751 Cel/L en invierno.

iii. Diversidad

Área de Estudio (Chancay)
Durante la temporada de verano el índice de diversidad de Shannon registró valores entre 0,473 y 2,854 bits/individuo, con un valor promedio de 1,602 bits/individuo. Durante el invierno los valores de diversidad oscilaron entre 0,069 y 3,630 bits/individuo, y cuyo valor promedio fue de 0,966 bits/individuo.

Área Control (Ancón)
Durante la temporada de verano, el índice de diversidad de Shannon registró valores entre 1,516 y 3,362 bits/individuo, correspondiendo a poblaciones de baja a mediana diversidad. Durante el invierno se observó una disminución de los valores de diversidad, los cuales oscilaron entre 0,076 y 0,676 bits/individuo, correspondiente a valores de baja diversidad.

Área del DMD 3
Durante la temporada de verano el índice de diversidad de Shannon para fitoplancton superficial registró valores entre 0,849 y 2,310 bits/individuo a nivel superficial, de media agua y de fondo. Durante la temporada de invierno, el índice de diversidad de Shannon registró valores entre 0,543 y 1,314 bits/individuo a nivel superficial, de media agua y de fondo.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

iv. Análisis nMDS, ACP, ACC

De acuerdo con los análisis de nMDS (Método no paramétrico de Escalamiento Multidimensional) realizados en el Área de Estudio (Chancay), Área Control (Ancón) y el Área del DMD 3, la distribución de los resultados se agrupó de acuerdo a la estacionalidad (verano e invierno).

Para el Área de Estudio (Chancay) se aplicó el ACP (Análisis de Componentes Principales) el cual determinó que las variables de temperatura, nitratos y oxígeno disuelto explicaron la variabilidad de los resultados en la temporada de verano; mientras los nitratos y fosfatos representan en mejor medida la variabilidad en la temporada de invierno. Para evaluar la relación entre las variables abióticas y la abundancia de las especies del ensamblaje comunitario se aplicó el Análisis de Correspondencia Canónica (ACC) mediante el cual se representó gráficamente los taxa obtenidos en base a las estaciones de muestreo y las variables de temperatura, oxígeno disuelto, fosfato, silicatos y nitratos en ambas temporadas.

9.2.9.1.2 Zooplancton[76]

i. Composición taxonómica y riqueza

Área de Estudio (Chancay)
Durante la temporada de verano se registraron 35 especies y en la temporada de invierno se registraron 37 especies. Los grupos taxonómicos reportados pertenecieron a los phylla Arthropoda, Chordata, Cnidaria, Mollusca, Annelida, Brachiopoda, Bryozoa, Chaetognata y Phoronida.

Área Control (Ancón)
Durante la temporada de verano se observaron 23 especies y en la temporada de invierno se registraron 22 especies. Los grupos taxonómicos reportados pertenecieron a los phylla Arthropoda, Chordata, Cnidaria, Mollusca, Annelida, Ctenophora y Brachiopoda.

Área del DMD 3
Durante la temporada de verano se registraron 15 especies y en la temporada de invierno se registraron 34 especies. Los grupos taxonómicos reportados pertenecieron a los phylla Arthropoda, Chordata, Mollusca, Annelida, Quetognata y Brachiopoda

ii. Abundancia

Área de Estudio (Chancay)
La mayor abundancia (organismos/100m^3) durante la temporada de verano correspondió a los artrópodos *Acartia tonsa*, *Emerita analoga, Centropages brachiatus, Sessilia* sp., los cordados de la familia Engraulidae, y los Actinopterygii no determinados. Durante la temporada de invierno las mayores abundancias (organismos/100m^3) correspondieron a los artrópodos *Acartia tonsa*, *Paracalanus parvus*, *Emerita analoga* y los cordados *Oikopleura* sp y los Engraulidae.

Área Control (Ancón)

[76] El detalle se precisa en el ítem 6.2.13.1.1.2 Zooplancton (folios 0367–0402) del DC-53, Capítulo VI de la MEIA-d

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

La mayor abundancia (organismos/100m^3) acumulada para toda el área de estudio durante la temporada de verano correspondió a los artrópodos *Acartia tonsa* y los cordados de la familia Engraulidae, *Oikopleura* sp.y los Actinopterygii no determinados. Durante la temporada de invierno, las mayores abundancias (organismos/100m^3) de organismos correspondieron a los artrópodos *Acartia tonsa*, *Paracalanus parvus*, *Emerita analoga* y el cordado *Oikopleura* sp.

Área del DMD 3

La mayor abundancia (organismos/100m^3) correspondió al anélido perteneciente a la familia Spionidae, el cordado *Oikopleura* sp. y el artrópodo *Acartia tonsa*. Durante la temporada de invierno, las mayores abundancias (organismos/100m^3) de organismos correspondieron al artrópodo *Acartia tonsa* y el cordado *Oikopleura* sp.

iii. Diversidad

Área de Estudio (Chancay)

Durante la temporada de verano, el índice de diversidad de Shannon registró valores entre 0,003 y 2,382 bits/individuo, con un valor promedio de 0,795 bits/individuo correspondiendo a poblaciones de baja diversidad. Durante el invierno los valores de diversidad oscilaron entre 0,924 y 2,615 bits/individuo, y cuyo valor promedio fue de 1,872 bits/individuo (poblaciones de baja diversidad a diversidad media). En el caso del índice de Simpson (dominancia) para la temporada de verano presentó valores desde 0,245 a 1, con un promedio de 0,712 y durante la temporada de invierno dicho índice varió de 0,199 a 0,734, con un promedio de 0,370.

Área Control (Ancón)

Durante la temporada de verano, el índice de diversidad de Shannon registró valores entre 0,257 y 2,153 bits/individuo, correspondiendo a poblaciones de baja diversidad. Durante el invierno se observó en la mayoría de las estaciones evaluadas un incremento de los valores de diversidad, los cuales oscilaron entre 0,706 y 2,148 bits/individuo, correspondientes a valores de baja diversidad a diversidad media. El índice de dominancia de Simpson para la temporada de verano, registró valores entre 0,277 y 0,935 con un promedio de 0,655. Durante la temporada de invierno hubo una disminución de los valores de dominancia, los cuales fluctuaron de 0,830 a 0,987, con un promedio de 0,465.

Área del DMD 3

En la zona del DMD 3 el índice de diversidad de Shannon para zooplancton registró valores entre 1,378 y 2,775 bits/individuo, con un valor promedio de 2,245 bits/individuo correspondiendo a poblaciones de media a baja diversidad.

iv. Análisis nMDS, ACP, ACC

De acuerdo a los análisis de nMDS (Método no paramétrico de Escalamiento Multidimensional) realizados en el Área de Estudio (Chancay) la distribución de los resultados se agrupó en tres grupos: de acuerdo a las temporadas de verano e invierno, y un tercer grupo conformado por el solapamiento de ambas temporadas. Mientras en el Área Control (Ancón) y el Área del DMD 3 se evidenció la formación de dos grupos representados por la estacionalidad (verano e invierno).

Para el Área de Estudio (Chancay) se aplicó el ACP (Análisis de Componentes Principales) el cual determinó que las variables de temperatura y oxígeno disuelto explicaron la variabilidad de los resultados en la temporada de verano; mientras los nitratos, fosfatos, temperatura y oxígeno disuelto representaron en mejor medida la variabilidad en la temporada de invierno. Asimismo, el Análisis de Correspondencia

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

Canónica (ACC) mostró una relación positiva a la temperatura, oxígeno disuelto, así como la concentración de nitratos, que a su vez se correlaciona con la abundancia de fitoplancton como principal fuente de alimento de las especies zooplanctónicas.

9.2.9.1.3 Macroinvertebrados bentónicos[77]

i. Composición taxonómica y riqueza

Área de Estudio (Chancay)
En temporada de verano, se registraron 49, nueve (09) y 76 especies en la orilla rocosa, playa arenosa y zona submareal respectivamente. En la temporada de invierno, se registraron 61, 27 y 90 especies en la orilla rocosa, playa arenosa y zona submareal respectivamente. Los phylla más diversos fueron Annelida, Mollusca y Arthropoda.

Área Control (Ancón)
En temporada de verano, se registraron 17, tres (03) y 27 especies en la orilla rocosa, playa arenosa y zona submareal respectivamente. En la temporada de invierno, se registraron 55, ocho (08) y 42 especies en la orilla rocosa, playa arenosa y zona submareal respectivamente. Los phylla más diversos fueron Annelida, Mollusca, Arthropoda y Phoronidae.

Área del DMD 3
Se registró un total de seis (06) especies distribuidas en los phylum Annelida (5 especies) y Proteobacteria (1 especie). Las especies reportadas fueron los poliquetos *Cossura chilensis, Magelona phyllisae, Hermundura fauveli, Paraprionospio pinnata* y *Tharyx sp;* y la proteobacteria *Candidatus Marithioploca*.

ii. Abundancia

Área de Estudio (Chancay)
En temporada de verano, se registraron 19 938, 128 554 y 108 538 organismos/m^2 en orilla rocosa, playa arenosa y zona submareal respectivamente. En la temporada de invierno, se registraron 10 423, 29 757 y 193 184 organismos/m^2 en la orilla rocosa, playa arenosa y zona submareal respectivamente.

Área Control (Ancón)
En temporada de verano, se registraron 8 279, 29 805 y 4 304 organismos/m^2 en orilla rocosa, playa arenosa y zona submareal respectivamente. En la temporada de invierno, se registraron 17 098, 12 333 y 13 401 organismos/m^2 en la orilla rocosa, playa arenosa y zona submareal respectivamente.

Área del DMD 3
En temporada de verano se reportó un total de 746 organismos/m^2. En la temporada de invierno se reportaron 496 organismos/m^2. La mayor abundancia en ambas temporadas fue aportada por los poliquetos *Magelona phyllisae*, *Paraprionospio pinnata* y *Hermundura fauveli*,

[77] El detalle se precisa en el ítem 6.2.13.1.2 Macroinvertebrados bentónicos (folios 0402–0467) del DC-53, Capítulo VI de la MEIA-d

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

iii. Diversidad

Área de Estudio (Chancay)
Durante la temporada de verano, el índice de diversidad de Shannon registró valores promedio de 2,966±1,44, 0,514±0,418 y 1,526±0,67 bits/individuo en orilla rocosa, playa arenosa y zona submareal respectivamente. En la temporada de invierno, registraron valores promedio de 3,247±0,27, 1,153±0,340 y 1,526±0,67 bits/individuo en orilla rocosa, playa arenosa y zona submareal respectivamente.

Área Control (Ancón)
Durante la temporada de verano, el índice de diversidad de Shannon registró valores promedio de 2,818±1,179, 0,890±0,321 y 1,380±0,62 bits/individuo en orilla rocosa, playa arenosa y zona submareal respectivamente. En la temporada de invierno, registró valores promedio de 2,367±0,169, 1,336±0,388 y 1,536±0,57 bits/individuo en orilla rocosa, playa arenosa y zona submareal respectivamente.

Área del DMD 3
El índice de diversidad de Shannon en verano registró valores entre 1,226 y 2,207 bits/individuo, con un valor promedio de 1,812 bits/individuo; mientras en la temporada de invierno registró valores entre 1,029 y 1,589 bits/individuo, con un valor promedio de 1,396 bits/individuo. El índice de equidad de Pielou, varió de 0,613 a 0,854 con un promedio de 0,747 correspondiente a comunidades de equitatividad media.

iv. Análisis nMDS, ACP, ACC

De acuerdo con los análisis de nMDS (Método no paramétrico de Escalamiento Multidimensional), se observó un traslape en la distribución espacial de los resultados en ambas temporadas en el Área de Estudio (Chancay) y el Área Control (Ancón); mientras en el Área del DMD 3, la distribución de los resultados se agrupó de acuerdo a la estacionalidad (verano e invierno).

Para el Área de Estudio (Chancay) se aplicó el ACP (Análisis de Componentes Principales) el cual determinó que las variables de materia orgánica, sulfuros, limo, cadmio explicaron la mayor parte de la variabilidad (45,8%) de los resultados en la temporada de verano; mientras la materia orgánica, sulfuros, limo, arcilla y carbonato de calcio representaron la variabilidad (88,8%) en la temporada de invierno. Para evaluar la relación entre las variables abióticas y la abundancia de las especies bentónicas dominantes se aplicó el Análisis de Correspondencia Canónica (ACC) mediante el cual se representó gráficamente una relación negativa entre la concentración de oxígeno con las especies *Paraprionospio pinnata* y *Candidatus marithioploca*, estas especies se asocian a los sedimentos de partículas finas y ricos en materia orgánica.

9.2.9.1.4 Macroalgas[78]

i. Composición taxonómica y riqueza

Área de Estudio (Chancay)
Se registraron siete (07) especies de macroalgas pertenecientes a los phyla Chlorophyta y Rhodophyta tanto en la temporada de verano como de invierno. Se

[78] El detalle se precisa en el ítem 6.2.13.1.3 Macroalgas (folios 0468–0479) del DC-53, Capítulo VI de la MEIA-d

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

registraron nueve (09) especies en ambas temporadas, siendo las más relevantes: *Ulva* sp., *Ulva intestinalis y Grateloupia doryphora*.

Área Control (Ancón)
Durante la temporada de verano se identificó un total de seis (06) especies de macroalgas pertenecientes a los phyla Chlorophyta y Rhodophyta. Durante la temporada de invierno se registró un total de 13 especies de macroalgas, pertenecientes a los phyla Chlorophyta y Rhodophyta. Durante ambas temporadas se registraron14 especies de macroalgas, siendo las más relevantes: *Chondracanthus chamissoi y Asterfiliopsis furcellata.*

ii. Cobertura y Biomasa

Área de Estudio (Chancay)
Durante la temporada de verano la cobertura algar obtuvo valores de 69% y 70% representados principalmente por las especies *Ulva* sp. y *Grateloupia doryphora* respectivamente. Asimismo, *Ulva* sp. y *Grateloupia doryphora* fueron las algas que presentaron mayor biomasa con 28,77 gr/m^2 y 100,31 gr/m^2 respectivamente.

Durante la temporada de invierno la cobertura algar obtuvo valores de 68% (Ulva intestinalis) y 75% (*Ahnfeltiopsis durvillei* y *Grateloupia doryphora*). Asimismo, *Ulva intestinalis, Ahnfeltiopsis durvillei* y *Grateloupia doryphora* presentaron los mayores niveles de biomasa con 37,53 gr/m^2, 24,43 gr/m^2 y 19,71 gr/m^2 respectivamente.

Área Control (Ancón)
Durante la temporada de verano a nivel supralitoral, la cobertura algar fue de 25 % y 22% representadas por las especies *Ulva* sp. y *Asterfiliopsis furcellata* respectivamente; a nivel mediolitoral la cobertura algal fue 72%, representada por *Chondracanthus chamissoi* y *Asterfiliopsis furcellata*. Asimismo, las algas *Asterfiliopsis furcellata* y *Ulva* sp. presentaron los mayores valores de biomasa con 1 114,19 gr/m^2 y 338,25 gr/m^2 respectivamente.

Durante la temporada de invierno a nivel supralitoral la cobertura algal alcanzó el 83% y 82%, siendo *Chondracanthus chamissoi* y *Asterfiliopsis furcellata* las especies dominantes; a nivel nivel mediolitoral, la cobertura algal fue de 73% representada por la especie *Ulva intestinalis*. Asimismo, las algas *Ulva intestinalis* y *Asterfiliopsis furcellata* presentaron los mayores niveles de biomasa con 297,83 gr/m^2 y 123,55 gr/m^2 respectivamente.

iii. Diversidad

Área de Estudio (Chancay)
Durante las temporadas de verano e invierno, el índice de diversidad de Shannon para la comunidad de macroalgas registró valores entre 0 y 2,189 bits/individuo. Con relación al índice de equidad de Pielou, este presentó valores correspondientes a comunidades inequitativas para ambas estaciones, con excepción de la estación Mi-06 Medio en la temporada de invierno donde se reportó un valor de 0,847.

Área Control (Ancón)
El índice de diversidad de Shannon durante la temporada de verano presentó un valor de 0 en la zona supralitoral debido a la presencia de una (01) sola especie; en lo que respecta a la zona mediolitoral, el valor de dicho índice fue de 0,5, correspondientes a comunidades de muy baja diversidad. Con relación al índice de equidad de Pielou, este presentó valores correspondientes a comunidades inequitativas.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

iv. Análisis nMDS

De acuerdo a los análisis de nMDS (Método no paramétrico de Escalamiento Multidimensional) realizados en el Área de Estudio (Chancay) y el Área Control (Ancón), la distribución de los resultados se agrupó de acuerdo a la estacionalidad (verano e invierno).

Las comunidades de macroalgas son dependientes del sustrato duro, por lo que la sola presencia de este tipo de sustrato condiciona la presencia de estas comunidades, otra variable importante es el grado de exposición al oleaje (que afecta la dispersión de esporas, fertilización, asentamiento y reclutamiento), intensidad de surgencia, selección de hábitat, asimismo se debe considerar que en la zona de estudio solo se ha reportado sustrato duro en la punta Chancay donde se ubican las estaciones de Macroalgas (Mi-06), y la segunda estación se ubicó en la zona rocosa aledaña al Castillo de Chancay estación de Macroalgas (Mi-03).

9.2.9.1.5 Peces[79]

i. Composición taxonómica y riqueza

Área de Estudio (Chancay)

Se registró un total de nueve (09) especies, seis (06) especies registradas durante el verano y cuatro (04) en el invierno, estas especies correspondieron a siete (07) órdenes, el orden más diverso fue el de los Perciformes con tres (03) especies registradas. Las especies registradas más representativas fueron *Engraulis ringens* "anchoveta" *y Odontesthes regia* "pejerrey".

Área Control (Ancón)

Se registraron 13 especies en total, correspondiente a cinco (05) órdenes, durante el verano se registraron ocho (08) especies y siete (07) en invierno, en ambas temporadas el orden Perciforme fue el más diverso con cuatro (04) especies. Las especies más representativas fueron *Menticirrhus ophicephalus* "mis mis", *Sciaena deliciosa* "lorna", *Trachinotus paitensis* "pámpano", *Odontesthes regia* "pejerrey" y *Sarda chiliensis chiliensis* "bonito".

ii. Abundancia

Área de Estudio (Chancay)

Durante la temporada de verano se registraron seis (06) especies, donde la mayor abundancia registrada fue para *Odontesthes regia* "pejerrey" con 556 individuos. Para la temporada de invierno, se registró un total de cuatro (04) especies, donde la especie con mayor abundancia fue *Engraulis ringens* "anchoveta" con 133 individuos, seguido de *Odontesthes regia* "pejerrey" con 70 individuos.

La captura por unidad de esfuerzo durante el verano mostró que la especie *Menticirrhus ophicephalus* "mis mis" presentó el mayor CPUE con 0,580 kg/h, seguido por *Sarda chiliensis chiliensis* "bonito" con CPUE de 0,559 kg/h, en el caso de *Odontesthes regia* "pejerrey" se obtuvo un valor de 0,331 kg/h (N-07). En invierno, el mayor valor de CPUE fue registrada por *Engraulis ringens* "anchoveta" (0,193 kg/h) seguida por *Odontesthes regia* "pejerrey" con un valor de 0,157 kg/h.

[79] El detalle se precisa en el ítem 6.2.13.1.4 Peces (folios 0479–0508) del DC-53, Capítulo VI de la MEIA-d

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

Área Control (Ancón)
Durante la temporada de verano se registraron ocho (08) especies, donde la mayor abundancia registrada estuvo dominada por cuatro (04) especies, entre ellas la más abundante fue *Sarda chiliensis chiliensis* "Bonito" con un registro total de 52 individuos, seguido por *Sciaena deliciosa* "lorna" con 29 individuos, *Stromateus stellanus* "chilindrina" con 20 individuos y *Trachinotus paitensis* "pámpano" con 11 individuos registrados. En la temporada de invierno, se registró un total de ocho (08) especies, donde la abundancia estuvo dominada principalmente por dos (02) especies, *Odontesthes regia* "pejerrey" con 108 individuos y *Menticirrhus ophicephalus* "mis mis" con 23 individuos.

La captura por unidad de esfuerzo para la zona de Ancón registró a *Sarda chiliensis chiliensis* "bonito" con CPUE de 2,471 kg/h, esta especie fue abundante durante el verano, registrando capturas cerca de la costa, en el invierno *Odontesthes regia* "pejerrey" presentó un valor de CPUE de 0,157 kg/h.

iii. Diversidad

Área de Estudio (Chancay)
Durante la temporada de verano el índice de diversidad de Shannon reportó valores entre 0 y 0,918 bits/individuo y en la temporada de invierno reportó valores entre 0 y 1,252 bits/individuo. En cuanto al índice de equidad de Pielou, en la temporada de verano los valores oscilaron entre 0,177 y 0,918; mientras en invierno los valores estuvieron entre 0,337 y 0,998.

Área Control (Ancón)
Durante la temporada de verano el índice de diversidad de Shannon reportó valores entre 0 y 2,082 bits/individuo y en la temporada de invierno reportó valores entre 0,466 y 1,159 bits/individuo. En cuanto al índice de equidad de Pielou, en la temporada de verano se obtuvo un valor de 0,694; mientras en invierno los valores estuvieron entre 0,233 y 0,580.

iv. Análisis nMDS

El nMDS (Método no paramétrico de Escalamiento Multidimensional) realizado para la comunidad de peces en la zona de Chancay muestra una buena representación del ensamblaje comunitario de peces. Las diferencias entre las estaciones evaluadas muestran una diferencia entre las temporadas de verano e invierno, dada por la presencia de "bonito" y "mis mis" en el verano. El nMDS realizado en la zona de Ancón muestra una segregación temporal, durante el verano las especies "bonito" y "pámpano" fueron abundantes.

v. Principales especies de importancia económica

En el área de estudio se identificaron las siguientes especies de importancia económica: *Engraulis rigens* "anchoveta", *Mugil cephalus* "lisa", *Anisotremus scapularis* "chita", *Sciaena deliciosa* "lorna", *Odontesthes regia regia* "pejerrey" y *Sarda chilensis chilensis* "bonito".

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

vi. Aspectos biológicos pesqueros

- Desembarques

  La información sobre los desembarques de recurso marinos para consumo humano directo en el puerto de Chancay se obtuvo del Anuario estadístico Pesquero y acuícola 2018 (PRODUCE 2019), dicho documento muestra que durante el periodo 2006-2018 el promedio de desembarques de recursos hidrobiológicos para consumo humano directo en el puerto de Chancay fue de 2 015±485,5 Toneladas.

- Zonas de pesca

  El análisis de la captura de recursos hidrobiológicos en las zonas ubicadas en el área de estudio para el período 2015-2018, muestran a la zona ubicada frente a la punta Chancay como la zona más productiva con un acumulado de 242 949 kg, lo que representa el 83,65% de la captura en la zona de estudio, en segundo lugar, se ubica la zona ubicada frete al muelle de Chancay con una captura acumulada de 24 330 kg representando el 8,38%.

9.2.9.1.6 Determinación de metales pesados en organismos marinos[80]

i. Peces

Para el caso de los peces se realizó el análisis de presencia de metales en los tejidos del músculo e hígado de las especies *M. ophicephalus* "mis mis", *M. cephalus* "lisa" y *S. deliciosa* "lorna" con relación a los valores referenciales de SANIPES, UE, FAO y DHAA en mg/kg. En general, las concentraciones de los metales en el músculo no sobrepasaron los límites establecidos, sin embargo, las concentraciones de metales en las muestras de hígado, superaron algunos valores de los estándares establecidos (para el caso del cobre y zinc). Este resultado se debería a la función fisiológica del hígado, el cual es un órgano acumulador en comparación al tejido muscular.

ii. Moluscos

La presencia de metales pesados fue analizada en la especie *Perumitylus purpuratus* "chorito", obteniendo como resultado valores de 10 mg/kg para cadmio y de 2 mg/kg para plomo. Estos resultados fueron comparados con los valores referenciales de SANIPES, los cuales mostraron niveles superiores en cadmio (> 1 mg/kg) y plomo (>1,5 mg/kg). Este resultado se debería principalmente por ser un organismo filtrador y cuya capacidad de acumulación de metales es mayor respecto a los otros organismos analizados.

iii. Macroalgas

La presencia de metales pesados fue analizada en la especie *Chondracanthus chamissoi* "macroalga". Los resultados obtenidos de este análisis y en comparación a los valores referenciales de SANIPES mostraron niveles muy inferiores en cadmio (< 3 mg/kg) y plomo (< 3 mg/kg).

[80] El detalle se precisa en el ítem 6.2.13.1.5 Determinación de la presencia de metales pesados en organismos marinos (folios 0509–0515) del DC-53, Capítulo VI de la MEIA-d

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

9.2.9.2 Comunidad hidrobiológica – humedal Santa Rosa[81]

Se establecieron cuatro (04) estaciones de muestreo (BH1, BH2, BH3 y BH-4) para realizar la evaluación de plancton (fitoplancton y zooplancton), macroinvertebrados, perifiton y necton. Asimismo, se determinó la composición taxonómica, riqueza, abundancia, diversidad, análisis NMDS y otros análisis de ordenación comunitaria (ACP, ACST, ACN).

9.2.9.2.1 Fitoplancton[82]

i. Composición taxonómica y riqueza

Durante la temporada de verano se reportaron 33 especies, el 58% correspondió a las Ochrophyta, en segundo lugar, se ubicaron las Cyanobacteria con el 24%. Las especies más frecuentes fueron *Cladophora* sp, *Ulothrix* sp., *Aphanothece minutissima Plagiotropis lepidoptera, Ulnaria acus, Stauroneis phoenicenteron, Campylodiscus clypeus*, *Phormidium* sp. *Cylindrospermopsis raciborskii, Cyanodictyon tropicalis, Cyclotella pseudostelligera.*

Durante la temporada de invierno se colectaron 28 especies, donde el 57% correspondió a las Ochrophyta, seguidas de las Cyanobacteria con el 25%. Las especies más frecuentes fueron *Plagiotropis lepidoptera, Stauroneis phoenicenteron, Campylodiscus clypeus*, *Phormidium* sp. *Cylindrospermopsis raciborskii, Cyanodictyon tropicalis*.

ii. Abundancia

La densidad del fitoplancton durante la temporada de verano alcanzó un promedio de 6 625 cel/ml, mientras en el invierno el promedio fue 6 450 cel/ml. En términos porcentuales las diatomeas contribuyen en mayor porcentaje en la abundancia del fitoplancton durante ambas temporadas.

iii. Diversidad

Durante la temporada de verano, el índice de diversidad de Shannon registró un valor promedio de 4,388±0,10 bits/individuo, durante el invierno el índice de diversidad disminuyó con un promedio de 4,107±0,24 bits/individuo. Respecto al índice de equidad de Pielou, en la temporada de verano se registró un valor promedio de 0,929 similar a lo reportado en invierno, este alto valor indica que las especies presentes en el ensamblaje comunitario presentan abundancias homogéneas.

iv. Análisis nMDS, ACP, ACC

De acuerdo a los análisis de nMDS (Método no paramétrico de Escalamiento Multidimensional) la distribución de los resultados se agrupó de acuerdo a la estacionalidad (verano e invierno).

Se realizó un ACP (Análisis de Componentes Principales) con las variables fisicoquímicas, seleccionándose seis (06) variables: oxígeno disuelto, pH, temperatura, sulfuro, fósforo total y nitrógeno total, que explican el 79,3%. Adicionalmente se realizó

[81] El detalle se precisa en el ítem 6.2.10.7.3 Ecosistema humedal Santa Rosa (folios 071–073) del DC-53, Capítulo VI de la MEIA-d

[82] El detalle se precisa en el ítem 6.2.13.2.1 Fitoplancton (folios 0515–0521) del DC-53, Capítulo VI de la MEIA-d

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

un Análisis de Correlación Canónica (ACC) en el cual se determinó que durante el verano las variables de sulfuro y temperatura están correlacionadas con la concentración de oxígeno disuelto. Mientras, en invierno las variables explican el 71% de la variabilidad ambiental.

9.2.9.2.2 Zooplancton[83]

i. Composición taxonómica y riqueza

Durante la temporada de verano se reportaron 10 especies, cinco (05) especies correspondieron al phylum Protoza (50% de todas las especies registradas), cuatro (04) especies correspondieron al phylum Rotífera. Las especies más frecuentes fueron los protozoos *Euglypha acanthophora* y *Euglypha scutigera* y el rotífero *Lecane* sp.

Durante la temporada de invierno se registraron ocho (08) especies y las especies más frecuentes fueron *Euglypha acanthophora*, *Euglypha scutigera* y el rotífero *Testudinella mucronata*.

ii. Abundancia

La densidad del fitoplancton durante la temporada de verano fluctuó de 16 a 48 ind/ml, alcanzó un promedio de 26±14,8 ind/ml. En la temporada de invierno, la densidad registró de 19 a 25 ind/ml con un promedio fue 23±2,8 ind/ml. *Euglypha acanthophora* y *Euglypha scutigera* fueron las especies más abundantes en ambas temporadas.

iii. Diversidad

Durante la temporada de verano, el índice de diversidad de Shannon registró un valor promedio de 2,553±0,31 bits/individuo, y durante el invierno el índice de diversidad disminuyó con un promedio de 2,067±0,15 bits/individuo.

Respecto al índice de equidad de Pielou, en la temporada de verano se registró un valor promedio de 0,872±0,05, y en invierno el promedio fue de 0,804±0,08, este valor indicó una comunidad con abundancias homogéneas.

iv. Análisis nMDS, ACP, ACC

De acuerdo con los análisis de nMDS (Método no paramétrico de Escalamiento Multidimensional) no se determinaron diferencias entre los resultados de las estaciones de muestreo con relación a la estacionalidad. Se realizó un ACP (Análisis de Componentes Principales) con las variables fisicoquímicas, seleccionándose seis (06) variables: oxígeno disuelto, pH, temperatura, sulfuro, fósforo total y nitrógeno total. Adicionalmente, se realizó un Análisis de Correlación Canónica (ACC) para el verano, donde las variables (oxígeno disuelto, pH, Temperatura) explicaron el 90,5% de la variabilidad y en el invierno las variables (sulfuro y fósforo) explicaron el 87,57% de la variabilidad.

9.2.9.2.3 Perifiton[84]

i. Composición taxonómica y riqueza

Durante la temporada de verano se reportaron 29 especies, el phylum Bacillariophyta registró 13 especies (45%), el phylum Cyanobacteria registró 12 especies (41%),

[83] El detalle se precisa en el ítem 6.2.13.2.2 Zooplancton (folios 0521–0527) del DC-53, Capítulo VI de la MEIA-d
[84] El detalle se precisa en el ítem 6.2.13.2.3 Perifiton (folios 0527–0534) del DC-53, Capítulo VI de la MEIA-d

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

mientras los phyla Charophyta, Chlorophyta y Euglenophyta registraron 4 especies en total.

En invierno se reportaron 27 especies, el phylum Bacillariophyta registró 13 especies (48%), el phylum Cyanobacteria registró 10 especies (37%), los phyla Charophyta, Chlorophyta y Euglenophyta registraron cuatro (04) especies en total.

ii. Abundancia

La densidad del perifiton durante la temporada de verano fluctuó de 3 670 a 5 520 cel/ml con un promedio de 4 258±850 ind/ml. En la temporada de invierno la densidad registró de 2 590 a 6 700 ind/ml con un promedio fue 4 058±1 845 ind/ml.

iii. Diversidad

Durante la temporada de verano el índice de diversidad de Shannon registró un valor promedio de 3,950±0,15 bits/individuo, durante el invierno el índice de diversidad disminuyó con un promedio de 3,398±0,29 bits/individuo.

Respecto al índice de equidad de Pielou en la temporada de verano se registró un valor promedio de 0,824±0,03, y en invierno el promedio fue de 0,769±0,03.

iv. Análisis nMDS, ACP, ACC

De acuerdo a los análisis de nMDS (Método no paramétrico de Escalamiento Multidimensional) no se determinaron diferencias entre los resultados de las estaciones de muestreo con relación a la estacionalidad. El ACP (Análisis de Componentes Principales) de las variables fisicoquímicas mostró que los componentes que explican en 90,4% la variación ambiental. Adicionalmente, se realizó un Análisis de Correlación Canónica (ACC), para el verano, donde las variables (oxígeno disuelto, nitrógeno) explicaron el 47,28% de la variabilidad; mientras en la temporada de invierno la variabilidad estuvo representada principalmente por el oxígeno, temperatura, sulfuro, pH.

9.2.9.2.4 Macroinvertebrados bentónicos[85]

i. Composición taxonómica y riqueza

Durante la temporada de verano se reportaron 14 especies, los órdenes Díptera y Hemíptera cada uno con cuatro (04) especies fueron los grupos más diversos, representando cada uno el 28.6% del total. En invierno se reportaron 10 especies, el orden Díptera con cuatro (04) especies representó el 40% de las especies.

Respecto a la contribución porcentual de la riqueza de especies, se observó a los Ordenes Díptera y Hemíptera con contribuciones similares en verano, mientras en invierno la contribución de Dípteros fue mayor en todas las estaciones de muestreo.

ii. Abundancia

La densidad de los macroinvertebrados bentónicos durante la temporada de verano fluctuó de 466 a 762 organismos/m^2, el promedio fue de 595±147 organismos/m^2. En la temporada de invierno, la densidad varió de 372 a 435 organismos/m^2 alcanzando un promedio de 409±28 organismos/m^2. Las especies de la clase Gastropoda *Heleobia cumingii* y *Melanoides tuberculata* fueron las que contribuyeron en mayor porcentaje a la abundancia, en ambas temporadas.

[85] El detalle se precisa en el ítem 6.2.13.2.4 Macroinvertebrados bentónicos (folios 0534–0540) del DC-53, Capítulo VI de la MEIA-d

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

iii. Diversidad

Durante la temporada de verano el índice de diversidad de Shannon registró un valor promedio de 2,975±0,13 bits/individuo, durante el invierno el índice de diversidad disminuyó con un promedio de 2,250±0,24 bits/individuo.

El índice de equidad de Pielou en la temporada de verano registró un valor promedio de 0,812±0.03, en invierno el promedio fue de 0,822±0,04, ambas temporadas muestran valores cercanos a 1, lo que indica que es una estructura comunitaria más homogénea.

iv. Análisis nMDS, ACP, ACC

De acuerdo a los análisis de nMDS (Método no paramétrico de Escalamiento Multidimensional) los valores de las estaciones de verano alcanzan una similaridad del 80,23%, este valor alto indica que la comunidad en dicha temporada es más homogénea con las especies y abundancias distribuidas en todo el humedal; mientras, en la temporada de invierno este ensamble comunitario disminuye la similaridad a 64,8%.

El ACP (Análisis de Componentes Principales) de las variables fisicoquímicas mostró que el 72,5% la variación ambiental se correlacionó positivamente con el sulfuro y el fósforo y negativamente con el oxígeno disuelto. El Análisis de Correlación Canónica (ACC), mostró que el sulfuro presente en el sistema se relaciona principalmente con los dípteros de la familia Chironomidae, y los moluscos *Heleobia cumingii* y *Melanoides tuberculata*.

9.2.9.2.5 Peces[86]

i. Composición taxonómica y riqueza

La evaluación que incluyó las temporadas de verano e invierno se registraron dos (02) especies de peces *Andinoacara stalsbergi* del orden Cichliformes y *Poecilia reticulata* ‘‘guppy’’ del orden Cyprinodontiformes.

ii. Abundancia

Durante la temporada de verano se colectaron 58 individuos, de ellos el 96,5% estuvo representado por *Poecilia reticulata* “guppy” y en invierno dicha especies registró 41 individuos.

iii. Análisis nMDS, ACP

Para el análisis de nMDS (Método no paramétrico de Escalamiento Multidimensional) dado que el número de especies fue de dos (02) en verano y solo una (01) en invierno, la representación del ensamblaje de la distribución de los peces en el humedal sólo registró que la estación BH-04 es similar, porque fue la única que registró abundancias en ambas temporadas.

Respecto al ACP (Análisis de Componentes Principales) para la comunidad de peces se indicó que la especie más abundante fue *Poecilia reticulata*, la cual solo fue reportada en dos estaciones de muestreo (BH-01 y BH-04) por lo que la falta de

[86] El detalle se precisa en el ítem 6.2.13.2.5 Peces (folios 0540–0542) del DC-53, Capítulo VI de la MEIA-d

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

registros en otras zonas no permitió el análisis de correlación entre la comunidad íctica y las variables ambientales.

9.2.10. Zonas de importancia biológica[87]

9.2.10.1 Zona de agregación de peces

Se identificaron las zonas de pesca ubicadas cerca de la punta Chancay como las zonas que contribuyen en mayor porcentaje a la captura de peces, y por lo tanto, una zona de importancia biológica debido a que presenta condiciones favorables para la concentración de peces, en particular, el pejerrey y la anchoveta.

9.2.10.2 Zona de larvas de *Emerita analoga*

Los resultados de la evaluación mostraron larvas de *Emerita analoga* "muy muy", en las zonas adyacentes a la bahía de Chancay y adyacente a las playas ubicadas al sur de la punta de Chancay. Por lo mencionado, estas zonas son de importancia biológica a nivel trófico ya que estos organismos en estadío larval son presas para la fauna íctica. Además, en estadíos adultos son ítem alimenticio importante para la comunidad de aves, tales como los playeritos entre otras.

9.2.10.3 Zona de oferta alimenticia de aves

La presencia del estadío adulto de la especie *Emerita analoga* "muy muy", es una importante fuente de alimentación para las comunidades de aves que se encuentran en el litoral costero como *Numenius phaeopus*, *Actitis macularius*, *Tringa melanoleuca*, *Calidris alba*, *Leucophaeus modestus*, *Leucophaeus atricilla*, *Leucophaeus pipixcan*, *Calidris minutilla*, *Thalasseus elegans*, *Haematopus ater, Cinclodes taczanowskii* y *Charadrius semipalmatus*, por lo cual las zonas donde se distribuye *Emerita analoga* constituyen zonas de oferta alimenticia de aves.

9.2.10.4 Zonas potenciales de alimentación para lobo chusco

El área de estudio corresponde a una zona potencial de alimentación de *Otaria flavescens* "lobo chusco", especialmente de las colonias más cercanas: Isla Huampay por el norte y la Isla San Lorenzo por el sur, condicionada por la oferta alimenticia de peces o los descartes pesqueros propios de la pesquería local en los alrededores. La probabilidad de que *Otaria flavescens* "lobo chusco" utilice el área de estudio para alimentarse aumenta en relación a la distribución de las poblaciones de anchoveta, ítem alimenticio principal de la especie, la cual generalmente aumenta durante la temporada de verano. Asimismo, se debe considerar que la abundancia de la anchoveta está afectada por variaciones en la corriente marina de Humboldt, así como por el fenómeno del Niño. Otro factor que influye en el uso de una zona de alimentación es la temporada reproductiva. Generalmente, los sitios con mayor abundancia de lobos marinos en invierno que en verano corresponde a una colonia no reproductiva debido a que en verano, la mayoría de individuos se concentran en las colonias reproductivas, en este caso correspondería a la Isla Huampay e Isla San Lorenzo.

9.2.10.5 Zonas potenciales de descanso y alimentación de *Lontra felina*

En el ecosistema litoral-terrestre del Área de Estudio no se obtuvo registro de *Lontra felina*, sin embargo, es una especie potencial presente en la zona, teniendo registros en toda la

[87] El detalle se precisa en el ítem 6.2.14 Zonas de Importancia Biológica (folio 540) del DC-48, Capítulo VI de la MEIA-d.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

costa peruana hasta el 2010. Por otro lado, en el ecosistema litoral-terrestre del Área Control se registró un cráneo de *Lontra felina* lo que confirmaría su presencia en este tipo de hábitats posiblemente como refugio temporal. Bajo estas premisas y de acuerdo a estudios donde se evidencia la distribución de *Lontra felina* "gato marino", la zona potencial de alimentación y descanso de *Lontra felina* abarca tanto el Área de Estudio como el Área control.

9.2.10.6 Zona de refugio, reproducción y alimentación de aves presentes en el humedal Santa Rosa

En el área de estudio se ha identificado el humedal Santa Rosa como zona de refugio, reproducción y alimentación de aves, toda vez que se registraron especies migratorias latitudinales como *Leucophaeus pipixcan* "Gaviota de Franklin", *Calidris alba* "Playero Arenero", así como especies altitudinales como *Plegadis ridgwayi* "Yanavico", que suelen concentrarse en determinados humedales para alimentarse y descansar como parte de su migración anual. Asimismo, el humedal Santa Rosa constituiría una zona de reproducción; toda vez que se ha reportado al *Phleocryptes melanops* "junquero" en ambas temporadas de evaluación (verano e invierno), y esta especie habita lagunas de aguas someras con vegetación acuática abundante y densa donde se alimenta y anida.

9.2.10.7 Zona de anidamiento de *Sula variegata* "Piquero peruano"

Como parte de las evaluaciones de campo durante las temporadas de verano e invierno se identificó la presencia de individuos de *Sula variegata* empleando la Punta Chancay como zona donde posarse, por lo que se realizó una evaluación complementaria con la finalidad de determinar si la punta Chancay corresponde a una zona de anidamiento no sólo de *Sula variegata* "piquero peruano" sino además de *Phalacrocorax gaimardii* "Chuita"; reportando la presencia de dos (02) nidos de Sula variegata, así como el uso del acantilado rocoso por parte de esta especie. Por otro lado, no se registró a la especie *Phalacrocorax gaimardii*.

9.2.10.8 Hábitat de macroinvertebrados y macroalgas de orilla rocosa

La comunidad de macrobentos se desarrolla en la orilla rocosa ubicada en Punta Chancay y en menor medida en la zona rocosa ubicada cerca al Castillo de Chancay, estos hábitats tienen importancia por permitir que prosperen organismos que aumentan la diversidad, y contribuyen al funcionamiento del ecosistema. La orilla rocosa sirve de sustrato a macroalgas que proporcionan alimento, zonas de asentamiento larval y sitios para el establecimiento de refugio de invertebrados, estos macroinvertebrados bentónicos presentan gran productividad que con la fluctuación de las mareas son disponibles como alimento para peces de roca.

9.2.11. Principales redes tróficas[88]

Se realizó el análisis de grupos funcionales para todos los componentes biológicos evaluados.

Flora y vegetación. - Se realizó el análisis en función a las formas de crecimiento de las especies registradas; siendo la forma de crecimiento "Hierba" la predominante con el 79%, seguida de "Arbusto" con el 13%, "Árbol" con el 5% y con tan solo el 2% "Suculenta".

Mastofauna. - En el Área de Estudio se clasificaron en dos grupos funcionales: Piscívoros y Carnívoros, representados por dos especies en el caso de los Piscívoros y una especie en los

[88] El detalle se precisa en el ítem 6.2.15 Principales redes tróficas (folio 559) del DC-48, Capítulo VI de la MEIA-d.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

Carnívoros. En el caso del Área Control, las especies identificadas corresponden también a dos (02) grupos funcionales: Carnívoro y Piscívoro.

Herpetofauna. - Tanto para el Área de Estudio como para el Área Control, se identificaron dos (02) grupos funcionales: Omnívoro e Insectívoro.

Ornitofauna. - En el Área de Estudio se identificaron siete (07) grupos funcionales: Carnívoro, Carroñero, Granívoro, Insectívoro, Nectarívoro, Omnívoro y Piscívoro; mientras que para el Área Control se identificaron cuatro (04) grupos funcionales: Carroñero, Insectívoro, Omnívoro y Piscívoro.

Plancton. - Tanto para el Área de Estudio como para el Área Control, se identificaron dos (02) grupos funcionales: Autótrofos y Heterótrofos.

Ictiofauna. - Tanto para el Área de Estudio como para el Área Control, se identificaron tres (03) grupos funcionales: Carnívoro, Omnívoro y Planctívoro.

Macroalgas. - Las macroalgas corresponden a un solo grupo funcional: Autótrofo.

Respecto a las redes tróficas, los taxones reportados fueron agrupados en 23 trofoespecies correspondientes a cuatro (4) niveles tróficos: productores (fitoplancton, macroalgas, vegetación terrestre y detritos), consumidores de primer orden (organismos herbívoros, zooplancton, macroinvertebrados y peces), consumidores de segundo orden (macroinvertebrados, insectos, peces y aves) y consumidores de tercer orden (peces, aves y mamíferos), permitiendo además establecer 44 interacciones tróficas entre las especies reportadas.

9.2.12. Factores de amenaza[89]

Área de estudio (Chancay)

En el área de estudio, específicamente en los alrededores del humedal Santa Rosa, el Titular identificó como fuentes de impacto antropogénico a la agricultura y ganadería, los cuales serían uno de los principales factores de amenaza para la flora y fauna presente; indicando que gran parte de la zona Sur y Este del humedal presenta cultivos de algodón (*Gossypium barbadense*), camote (*Ipomea batatas*), fresas (*Fragaria sp.*) y zapallo (*Cucurbita pepo*) los cuales son consideradas especies invasoras de áreas naturales, creando una competencia con la flora silvestre del humedal. Asimismo, indicó que la basura proveniente de desperdicios orgánicos y residuos sólidos generados por la zona urbana adyacente, así como la expansión agrícola presente en los alrededores del humedal Santa Rosa son amenazas para la fauna terrestre. Respecto a la fauna marina, indicó como amenaza potencial la captura incidental producto de la pesca artesanal; mientras que para el ecosistema marino indicó como factor de amenaza las descargas industriales de los procesos productivos de las plantas pesqueras.

Área control (Ancón)

Los factores de amenaza identificados por el Titular son los desperdicios humanos (residuos sólidos) presentes en el litoral terrestre generados por las embarcaciones pesqueras o por la población que vive cerca de la zona; así como la presencia de animales domésticos como gatos y perros. Respecto a la fauna marina indicó como factor de amenaza a la pesca incidental.

89 El detalle se precisa en el ítem 6.2.16 Factores de Amenaza (folio 587) del DC-48, Capítulo VI de la MEIA-d.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

9.2.13. Ecosistemas frágiles[90]

En el área de influencia ambiental se ubica el humedal costero Santa Rosa, el cual según lo establecido en el Artículo 99.2 de la Ley General del Ambiente (Ley N° 28611), se constituye en un ecosistema frágil. Con base en el presente estudio, se han registrado un total de 97 especies de plantas, 65 especies de aves, tres (3) especies de reptiles y ocho (8) especies de peces. Esto evidencia la relevancia para la conservación de este ecosistema. Asimismo, se constituye como parte importante del corredor biológico del Pacífico ya que provee una gran cantidad de servicios ecosistémicos. Cabe señalar, que este humedal fue declarado como Zona de Reserva Ecológica intangible mediante Ordenanza Municipal N° 016-2005-MDCG.

9.2.14. Servicios ecosistémicos[91]

En el área de estudio se identificaron a los ecosistemas: marino, litoral terrestre y al humedal Santa Rosa, como ecosistemas que brindan servicios ecosistémicos tanto a la población como al ambiente.

Cuadro N° 34. Servicios ecosistémicos

Clasificación del servicio	Servicio ecosistémico	Procesos Ecosistémicos o Actores Biológicos	Actividades humanas en beneficio
Ecosistema Marino			
Provisión	Provisión de alimento	Recursos hidrobiológicos	Maricultura, pesca y recolección de algas
	Agua de mar con fines industriales	Agua de mar	Servicio básico de agua potable para el Terminal Portuario
Regulación y soporte	Hábitats	Comunidades hidrobiológicas y fauna marina	Conservación de ecosistemas y biodiversidad y Ecoturismo
	Mantenimiento de la biodiversidad	Comunidades hidrobiológicas y fauna marina	Conservación de ecosistemas y biodiversidad y Ecoturismo
	Ciclo de nutrientes	Corrientes	Turismo, recreación y actividades deportivas
	Productividad primaria	Fitoplancton, macroalgas y vegetación costera	Pesca, colecta de macroalgas
	Confort climático y limpieza de contaminantes	Viento	Turismo, recreación y actividades deportivas
Cultural	Recreación y turismo	Ecosistemas y comunidades biológicas de interés turístico	Actividades recreacionales
	Conocimiento científico	Ecosistemas y comunidades biológicas	Conservación de ecosistemas y biodiversidad y Ecoturismo
	Valor estético y paisaje	Ecosistemas y comunidades biológicas	Ecoturismo
Ecosistema Litoral Terrestre			
Provisión	Provisión de alimento	Aves costeras, cultivos	Caza de aves costeras
Regulación y soporte	Mantenimiento de la biodiversidad	Comunidades de flora y fauna	Conservación de ecosistemas y biodiversidad y Ecoturismo
	Control de la erosión de suelos	Papel de las zonas de playa para la regulación del nivel del agua	Seguridad contra inundaciones de áreas pobladas
Cultural	Belleza paisajística	Paisaje costero	Ecoturismo y recreación
	Ecoturismo y recreación	Playas, acantilados	Actividades recreacionales, ecoturismo
Ecosistema humedal Santa Rosa			
Servicios de	Materia prima de	Presencia de especies con uso	Producción de artesanía para la

90 El detalle se precisa en el ítem 6.2.17 Ecosistemas Frágiles (folio 591) del DC-48, Capítulo VI de la MEIA-d.
91 El detalle se precisa en el ítem 6.2.18 Servicios Ecosistémicos (folio 600) del DC-53, Capítulo VI de la MEIA-d.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

Clasificación del servicio	Servicio ecosistémico	Procesos Ecosistémicos o Actores Biológicos	Actividades humanas en beneficio
provisión	fibra vegetal	potencial para materia prima de fibra vegetal	población cercana
Servicios de regulación y soporte	Mantenimiento de la Biodiversidad	Oferta de hábitats para la fauna terrestre	Fuente productora primaria
		Corredor biológico de aves	Mantenimiento de interacciones biológicas
	Regulación hídrica	Recarga y descarga aguas subterráneas, almacenamiento de agua	Funcionamiento del ecosistema
	Secuestro y almacenamiento de carbono	Proceso de fijación de carbono en el suelo	Regulación de la amplitud térmica, regulación de la humedad relativa del aire, liberación de dimetisulfuros
	Control de la erosión del suelo	Papel de la vegetación y la biota en la retención de suelos	Mantenimiento de la fertilidad del suelo
			Regulación de los ciclos de nutrientes
	Regulación del clima	Influencia de los ecosistemas en el clima local por medio de la cubierta terrestre y de procesos con mediación biológica	Estabilización de microclimas (regulación térmica)
	Depuración de aguas residuales	Papel de la biota y los procesos abióticos en la eliminación o descomposición de materia orgánica, residuos sólidos y efluentes residuales	Subsistencia de fauna acuática
	Polinización	Papel de la biota en la distribución, abundancia y eficacia de los polinizadores	Cultivos
Servicios culturales	Belleza paisajística	Calidad estética del paisaje, basada p. e. en la diversidad estructural (el verdor, la tranquilidad)	Ecoturismo
	Recreación y ecoturismo	Ecosistemas y comunidades biológicas atractivas	Actividades recreacionales, ecoturismo
	Conocimiento científico	Rasgos con valor/ interés científico o educativo especiales	Conservación de ecosistemas y biodiversidad

Fuente: T-INT-00031-2020 - DC-53.

9.2.15. Síntesis Biológica[92]

El Titular presentó una síntesis de la información obtenida en las evaluaciones biológicas realizadas en el marco de la Línea de Base Biológica (LBB).

9.2.16. Inventario de uso de recursos[93]

El Titular realizó la identificación y el inventario de las fuentes naturales de recursos, potenciales usuarios y posibles conflictos por el uso de los mismos. El detalle de esta información se encuentra en el ítem 6.3.3.3. Aspectos económicos del capítulo 6.3 Línea Base Social.

9.3. Línea base socioeconómica y cultural (LBS)

9.3.1 Ubicación político administrativa

Política y administrativamente el Proyecto se ubica en el departamento de Lima, provincia de Huaral, distrito de Chancay. Geográficamente, su ubicación corresponde a la bahía de Chancay, contiguo a punta Oyague, a 78 km en carrera desde la ciudad de Lima.

92 El detalle se precisa en el ítem 6.2.19 Síntesis Biológica (folio 603) del DC-48, Capítulo VI de la MEIA-d.
93 El detalle se precisa en el ítem 6.2.20 Inventario de uso de recursos (folio 643) del DC-48, Capítulo VI de la MEIA-d.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

El Área de Estudio Social (AES) comprende como ámbito geográfico las áreas de influencia ambiental y social, directa e indirecta. Abarca el área de estudio ambiental que incluye la huella del Proyecto, donde se ubicará cada uno de los componentes y actividades, en zona terrestre y marítima. Geográficamente comprende:

- La zona sur del distrito de Chancay, donde se ubican las habilitaciones urbanas as habilitaciones urbanas: 21 de Enero, Miramar, Peralvillo, Buena Vista, Trinidad, César Vallejo, El Pacífico, Juan Velasco Alvarado, La Puntilla, Las Canarias, Las Salinas, Los Álamos, Marítima Alta, Marítima Baja, Miguel Grau, Santa Rosa, Sarita Colonia, Señor de la Soledad, Villa El Progreso.
- Zona industrial pesquera, ubicada en la franja costera al sur del distrito, lugar donde se ubican las empresas productoras de recursos hidrobiológicos.
- Las playas Puerto Chancay, Chorrillos y El Cascajo.
- Las zonas de actividad económicas alrededor de la bahía de Chancay, a la altura del Desembarcadero Pesquero Artesanal, donde se encuentran cadenas de restaurantes, algunos puntos vendedores ambulantes y servicios de aparcamiento de vehículos, así como baños y duchas públicas para los visitantes de las playas, vinculados a la actividad turística.
- La zona sur del Proyecto, colindante a la carretera Panamericana Norte y el Humedal Santa Rosa, en donde se desarrolla la actividad agrícola.
- La zona marítima colindante a las instalaciones portuarias y accesos (terrestre y marítimo), zona de aprovechamiento de la pesca artesanal embarcada y no embarcada y actividades anexas.
- Las zonas arqueológicas ubicadas cerca las habilitaciones urbanas.
- El humedal Santa Rosa.

9.3.2. Metodología

La metodología considera tanto información de fuentes primarias de tipo cuantitativa y cualitativa, como información de fuentes secundarias.

Respecto a las fuentes de información primaria, la información cuantitativa se obtuvo a través de encuestas realizadas a los jefes de hogar (o informantes mayores de edad); mientras que la información cualitativa a través de las siguientes herramientas:

- Entrevistas a autoridades, representantes sociales y funcionarios estatales.
- Fichas sociales aplicadas a las instituciones educativas, establecimientos de salud, y empresas de transportes.
- Descripción etnográfica de las actividades recreativas que se desarrollan en torno a la playa de Chancay, del Castillo de Chancay y de la actividad pesquera artesanal que se desarrolla en el desembarcadero pesquero artesanal de Chancay.
- Talleres de evaluación participativa desarrollados con autoridades y representantes de las organizaciones pesqueras y de las organizaciones sociales de base.

Este trabajo se realizó en tres (3) etapas, la primera de planificación y diseño (previo a la obtención de información); la segunda, el trabajo de campo donde se recopiló información primaria; y, la tercera, el procesamiento y análisis de la información recopilada. El trabajo de campo se realizó en el AES (AISD y AISI) de la MEIA-d, en dos (2) momentos: primer momento del 29 de marzo al 3 de abril y el segundo momento del 22 al 28 de abril del 2019, en este último se contó con el acompañamiento de la DEIN Senace, como autoridad evaluadora, entre el 25 y 27 de abril.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

Respecto a las fuentes de información secundaria se utilizó fuentes oficiales como:

- INEI – Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas
- INEI – Sistema de Información Estadístico de Apoyo a la Prevención a los Efectos del Fenómeno de El Niño y Otros Fenómenos Naturales
- INEI - Mapa de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI), 1993, 2007 y 2017
- Ministerio de Educación – Estadísticas de Calidad Educativa (ESCALE) – 2019
- Gobierno Regional de Lima – Dirección Regional de Salud - 2019
- Ministerio de Salud – Estadística de Salud
- Ministerio de Economía y Finanzas
- Ministerio de Comercio Exterior y Turismo
- Ministerio de la Producción
- Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social
- Presidencia del Consejo de Ministros
- Defensoría del Pueblo
- Instituto del Mar del Perú- IMARPE
- Fondo Nacional de Desarrollo Pesquero - FONDEPES
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) 2012 y 2018

9.3.3. Caracterización socioeconómica y cultural del área de estudio

Para la caracterización del Área de Estudio Socioeconómico y Cultural (AES), se han considerado los siguientes tópicos de estudio.

9.3.3.1 Grupos de interés

Considerando que los grupos de interés son aquellas "*personas o grupos afectados por un proyecto, o que pueden afectar directamente el resultado de un proyecto*" (IFC), además, de aquellos grupos que son vulnerables a la posible afectación de los servicios ecosistémicos que sustentan sus actividades económicas, el Titular identificó a los siguientes grupos de interés.

Cuadro N° 35. Grupos de interés identificados en el AES

Institución / organización / localidad	Grupos de interés
Gobierno local	Municipalidad Distrital de Chancay
Capitanía del Puerto Chancay	Capitanía del Puerto Chancay
Asociación agrícola	Asociación de Agricultores del Valle de Chancay/Comisión de Usuarios de Riego Chancay Bajo
	Comisión de Usuarios de Riego Las Salinas
Asociación de Procesadoras y Fileteras del Puerto de Chancay	Asociación de Procesadoras y Fileteras del Puerto de Chancay
Asociación pesquera artesanal[94]	Asociación de pescadores artesanales y de cordel del Cascajo, la Rinconada, el Faro del Puerto de Chancay.
	Asociación Sindicato de Pescadores Artesanales del Puerto de Chancay
	Asociación San Pedro patrón de Pescadores Artesanales activos de la Costa de Chancay

[94] El Titular ha establecido un procedimiento de identificación y reconocimiento de asociaciones de pesca que viene aplicando para el reconocimiento como grupo de interés del proyecto a algunas asociaciones que han solicitado ser reconocidas como tales.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

Institución / organización / localidad	Grupos de interés
	Asociación de Pescadores Artesanales del Puerto de Chancay
	Asociación de Armadores y Pescadores Artesanales del Puerto de Chancay
	Asociación de Pescadores Artesanales de Rivera de Chancay "Virgen de la Covadonga"
	Asociación de Pescadores Artesanales José Oyala Balandra
A.H. Peralvillo	Asentamiento Humano Peralvillo
	Junta Vecinal Peralvillo Comité 01
	Junta Vecinal Peralvillo Comité 02
	Junta Vecinal Peralvillo Comité 06
	Junta Vecinal Peralvillo Comité 07
	Junta Vecinal Peralvillo Comité 08
	Junta Vecinal Peralvillo Comité 09
	Junta Vecinal Peralvillo Comité 10
	Junta Vecinal Peralvillo Comité 11
	Junta Vecinal Peralvillo Comité 12
	Junta Vecinal Peralvillo Comité 13
	Junta Vecinal Peralvillo Comité 14
	Junta Vecinal Peralvillo Comité 15
	Junta Vecinal Peralvillo Comité 16
	Junta Vecinal Peralvillo Comité 17
	Junta Vecinal Peralvillo Comité 18
	Junta Vecinal Peralvillo Comité 19
	Junta Vecinal Peralvillo Comité 20
	Junta Vecinal Peralvillo Comité 22
Localidad Juan Velasco Alvarado	Junta Vecinal Juan Velasco Alvarado
	Junta Vecinal Juan Velasco Alvarado I
	Junta Vecinal Juan Velasco Alvarado II
	Junta Vecinal Juan Velasco Alvarado III
Localidad César Vallejo	Junta Vecinal César Vallejo
Cerro Trinidad	Junta Vecinal Cerro Trinidad I
	Junta Vecinal Cerro Trinidad II
Villa Progreso	Junta Vecinal Villa Progreso
Santa Rosa	Asociación de Pobladores Santa Rosa de Chancay
	Junta Vecinal Santa Rosa Comité 01
	Junta Vecinal Santa Rosa Comité 02
	Junta Vecinal Santa Rosa Comité 03
	Junta Vecinal Santa Rosa Comité 04
	Junta Vecinal Santa Rosa Comité 05
	Junta Vecinal Santa Rosa Comité 06
	Junta Vecinal Santa Rosa Comité 07
	Junta Vecinal Santa Rosa Comité 08
	Junta Vecinal Santa Rosa Comité 09
	Junta Vecinal Santa Rosa Comité 10
	Junta Vecinal Santa Rosa Comité 11
	Junta Vecinal Santa Rosa Comité 12
	Junta Vecinal Santa Rosa Comité 13
	Junta Vecinal Santa Rosa Comité 14

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

Institución / organización / localidad	Grupos de interés
	Junta Vecinal Santa Rosa Comité 15
	Junta Vecinal Santa Rosa Comité 16
Buena Vista	Junta Vecinal Buena Vista
	Junta Vecinal Buena Vista Alta
Miguel Grau	Junta Vecinal Miguel Grau
Sarita Colonia	Junta Vecinal Sarita Colonia
A.H. Miramar	Junta Vecinal A. H. Miramar
	Junta Vecinal Alta Miramar
A.H. Los Álamos	Junta Vecinal Los Álamos
La Puntilla	Junta Vecinal La Puntilla
21 de Enero	Junta Vecinal 21 de Enero
Marítima Alta	Junta Vecinal Marítima Alta
Marítima Baja	Junta Vecinal Marítima Baja
La Parva	Junta Vecinal La Parva
Junta Vecinal Las Canarias	Junta Vecinal Las Canarias
Club Social Deportivo Marítimo	Club Social Deportivo Marítimo
Agrupación de Vecinos del Trazo Original del Viaducto	Agrupación de Vecinos del Trazo Original del Viaducto
Promotores Turísticos Ven a Mí Tours	Promotores Turísticos Ven a Mí Tours
Castillo de Chancay	Castillo de Chancay
Asociación de Comerciantes Brisas del Mar-Puerto Chancay	Asociación de Comerciantes Brisas del Mar-Puerto Chancay
Frente de Defensa de los intereses y por el desarrollo de Chancay	Frente de Defensa de los intereses y por el desarrollo de Chancay

Fuente: T-INT-00031-2020 - DC-48.

9.3.3.2 Antecedentes históricos

El distrito de Chancay es uno de los 12 distritos que conforman la provincia de Huaral, en el departamento de Lima, se ubica al norte de la capital del Perú, en donde se desarrolló el reino de Chancay. Los antecedentes históricos se remontan al periodo intermedio tardío, conocido también como periodo de Reinos y Señoríos Tardíos, surgió en la costa central a 80 km al norte de la ciudad de Lima, este periodo abarcó del 800 d.C. al 1400 d.C., según la cronología de Jhon Rowe (1972), y se caracterizó por el surgimiento de señoríos o curacazgos, el desarrollo de centros arquitectónicos monumentales, así como, una dinámica producción alfarera, cerámica, tejidos y manufacturas en madera. El reino de Chancay se extendió hasta el tiempo del Tahuantinsuyo y formó parte de la administración de los Hijos del Sol, que dominaron el territorio andino hasta la época de la conquista.

En el siglo XVI, Chancay fue fundada por Luis Flores, según las instrucciones expedidas por el virrey Diego López de Zúñiga y Velasco, Conde de Nieva. Recibió el nombre de Villa de Arnedo, en recuerdo del feudo de dicho nombre que el virrey poseía en España. En la época republicana, en 1821, el Libertador San Martín dictó el Estatuto y Reglamento Provisional en el que estableció la nueva demarcación territorial del Perú. En él se determinó que el lugar tome el nombre de "*Distrito de Chancay*" o "*Corregimiento de Chancay*", sobre la base de la anterior demarcación (más adelante, Ramón Castilla, el 2 de enero de 1857, lo ratificó como tal, para los efectos de las Elecciones Municipales), como parte de la provincia de Chancay. Durante la Emancipación, en Chancay se libraron dos (2) batallas importantes: "la

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

Batalla de Torreblanca, el 11 de noviembre de 1820, y la Batalla de Río Seco o Pescadores, el 25 de noviembre de 1820", con la participación del coronel chancayano Andrés Reyes Buitrón, quien más adelante se convertiría en el primer presidente del Senado del Perú. Décadas después, durante la República, en 1880 y en plena Guerra con Chile, en las aguas del puerto de Chancay fue hundida la goleta chilena Covadonga, hecho que ha quedado guardado en la memoria de la población.

9.3.3.3. Demografía

En el AES se han identificado 19 localidades. La población encuestada fue de 1,694 personas, donde 851 son hombres y 843 mujeres. Sobre la base se realiza la descripción socioeconómica.

La población según sexo, el 50,24% lo representan mujeres y el 49,76% hombres; el índice de masculinidad es de 101 hombres por cada 100 mujeres. Respecto a la distribución de la población según edad el grupo etario comprendido entre 0 a 14 años representa el 25,21% de la población, y el grupo de 65 a más años, el 9,45%; mientras que la población en edad productiva, de 15 a 64 años, es el 65,35%. La tasa de dependencia demográfica es 53,02 por cada 100 personas en edad productiva.

Migración

La migración, abordada desde el enfoque de migración de toda la vida –lugar de residencia distinta al lugar de nacimiento– muestra que el 31,35% de la población encuestada indicó haber nacido en otro departamento del Perú, distinto al distrito de Chancay; el 11,45% en otra provincia (que no es Huaral) del departamento de Lima y, el 6,26% en otro distrito de la provincia de Huaral. Existe un 0,83% que indicó haber nacido en el extranjero.

Tipo de hogar

Se consideran hogares a las agrupaciones de personas unidas por vínculos de sangre o políticos, quienes comparten, en un mismo lugar de residencia, una cocina de la cual se proveen de alimentos. De acuerdo con esta definición, el 95,97% de las viviendas del AES son unifamiliar (están compuesta por un solo hogar), el 2,84% son viviendas compuestas por dos (2) hogares y el 1,18% por tres (3) hogares. En promedio cada hogar está conformado por cuatro (4) personas.

9.3.3.4. Educación

Nivel educativo

La mayor población masculina que alcanzó a completar el nivel secundario, se encuentra entre los 15 a 64 años, fluctuando entre el 37,00% y 48,00%, mientras que la población de 65 a más años solo alcanzó a completar el nivel primario. La población con mayor porcentaje que cuenta con estudios superiores completos e incompletos, son los jóvenes de 25 a 34 años con el 8,00% y 23,20%, respectivamente. La mayor población femenina que alcanzó a completar el nivel secundario, se encuentra entre los 15 a 54 años, fluctuando entre el 24,00% y 38,00%, mientras que la población de 55 a más años solo cursó el nivel primario incompleto. Asimismo, se pudo identificar que el 38,46% de la población femenina de 75 a más años de edad no cuenta con ningún nivel educativo. En cuanto a la población que cuenta con estudios superiores tanto universitarios y no universitarios completos, son las jóvenes de 25 a 34 años que concentra un mayor porcentaje, con el 15,20% y 9,60%, respectivamente.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

Población en edad escolar

El idioma de aprendizaje de los estudiantes en edad escolar que se encuentran matriculados en las instituciones educativas del AES es el español. La tasa de asistencia escolar de la población en edad escolar es mayor en el caso de los hombres, representa el 90,09%; en el caso de las mujeres es de 87,32%. En cuanto a la población escolar que no asiste a ninguna institución educativa esta alcanza el 3,60% del total de hombres encuestados y el 1,88% de mujeres encuestadas. Los motivos por los cuales la población en edad escolar no asiste a una institución educativa varían según el sexo. En el caso de los hombres, el 25,00% no asiste por falta de recursos, similar porcentaje indicó que era porque no le gustaba estudiar y otro similar porque consideraba ser de corta edad para iniciar a estudiar; un 15,50% no asiste por dedicarse a trabajar, en la misma proporción, una parte de la población no lo hace porque ha tenido un bajo rendimiento escolar. En el caso de las mujeres, el 75,00% no asiste a un centro de enseñanza por considerar que no están en la edad de estudiar y el 25,00% por bajo rendimiento.

Oferta educativa

Según la información recogida en campo, se han identificado 17 Instituciones Educativas (I.E.) dentro del AES, de las cuales cuatro (4) son de gestión privada y 13 de gestión pública. Según la información del Ministerio de Educación – Escale 2019, el número de alumnos matriculados en el año 2018 fueron 1,947 de los cuales 227 se encuentran matriculados en I.E. de gestión privada y 1,720 en I.E. de gestión pública. El número de alumnos matriculados según nivel es de: 728 en inicial-jardín, 1,098 en nivel primaria y 121 en nivel secundaria.

Las II.EE. más cercanas al área del Proyecto, a menos de 1 km de distancia son: Hogar Infantil (259,2 m), Centro de estimulación Temprana Happy Kids (439,6 m), 377 Santísima Trinidad (553,5 m), 475 Santa Rosa (696,7 m), 20394 Jorge Ortiz Dueñas (839,9 m) CEBA Gamaliel (839,9 m) y Virgencita de Guadalupe (858,7 m). Las II.EE. más cercanas a la Av. Panamericana (principal acceso al área del Proyecto) son: 20392 Juan Pascual Pringles, 377 Santísima Trinidad, Diego Thomson, Lucecitas del Saber, 475 Santa Rosa, Centro de Estimulación Temprana Happy Kids y CEBA Gamaliel, estas se ubican a menos de 100 m de distancia.

Analfabetismo

La tasa total de analfabetismo en el AES es de 4,74%. En el caso de los hombres esta es menor, alcanza el 2,83% mientras que en las mujeres el porcentaje es mayor, representa el 6,66%. La población que sí sabe leer y escribir, según sexo es de 97,17% en el caso de los hombres y 93,34% en las mujeres.

9.3.3.5. Salud

Establecimientos de salud

En el AES se identifica el Centro de Salud de Peralvillo, de categoría I-3 y gestión pública, bajo la administración del Gobierno Regional de Lima, se ubica en la Av. San Martín N° 359 – Peralvillo. Además, la población del AES también se atiende en el Hospital Chancay y Servicios Básicos de Salud, de gestión pública, el cual es de categoría II-2, esta no se ubica dentro del AES, pero sí en el distrito de Chancay.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

La distancia entre los establecimientos de salud con respecto al área del Proyecto, para el caso del CS Peralvillo, es de 1,320 m de distancia del Proyecto y a 26 m de la Av. Panamericana, vía de acceso al Proyecto. Para el caso del Hospital de Chancay y Servicios Básicos de Salud, que no se ubica dentro del AES, pero que, al ser la instalación de salud más completa dentro del distrito de Chancay se le ha considerado, la distancia hacia el área del Proyecto es de 2,875 m y a 1,471 m. de la avenida más cercana que conecta hacia el acceso al Proyecto, pero que no es una vía que será utilizada por este.

Tasa de morbilidad

De acuerdo con el trabajo de campo, los jefes de hogar indicaron que, la principal causa de morbilidad en la población del AES son las infecciones respiratorias agudas (51,07%), seguida de las enfermedades diarreicas agudas (7,13%), enfermedades a la piel (2,85%), cáncer (0,95%), infecciones de transmisión sexual (0,36%) y TBC (0,24%).

Las infecciones respiratorias agudas presentan mayor incidencia en población adulta de 30 a 59 años (33,02%) e infantil de 0 a 11 años (28,14%); las enfermedades diarreicas agudas presentan mayor porcentaje en población adulta de 30 a 59 años (36,45%) y adulta mayor comprendida de 60 a más años (21,67%). Con menor número de casos se encuentran las enfermedades a la piel, cáncer, infecciones de transmisión sexual y TBC.

Mortalidad

De acuerdo con los datos proporcionados por la Dirección Regional de Salud del Gobierno Regional de Lima, en el distrito de Chancay para el 2018, se reportaron 50 casos de mortalidad en el Hospital de Chancay, 25 en mujeres y 25 en hombres. Los números más altos se reportaron en población adulta mayor, en el caso de los hombres el mayor número de casos se dio en la población de 60 a 89 años (16 casos), y en las mujeres en población de 70 a 79 años (12 casos). No se identificaron casos de mortalidad materna en el 2018.

9.3.3.6 Vivienda, acceso a servicios básicos

Las viviendas encuestadas del AES, el 100% son de tipo independiente. En cuanto a la condición de ocupación de éstas, el 99,76% son viviendas ocupadas con personas presentes, mientras que un 0,24% son ocupadas por personas que, al momento de encuestar, estaban ausentes. El régimen de tenencia de las viviendas es principalmente de posesionario con documentos en trámites (50,00%) seguidos de aquellos que son propia titulada (36,97%). Con menor porcentaje, se encuentran las de régimen de tenencia propia por invasión (2,84%) y cedida por el centro de trabajo (1,42%).

En el AES el material predominante en las paredes de las viviendas que forman el cerco perimétrico del predio es, en mayor porcentaje, de ladrillo o bloque de cemento (78,67%), seguido de las viviendas construidas de madera (11,85%), adobe o tapia/quincha (5,45%) y esteras (4,03%). El material predominante en la construcción de los techos de las viviendas del AES es el concreto armado, más de la mitad de estas se encuentran construidas de este material (51,66%), seguido, en menor porcentaje, de las viviendas cuyos techos son de Eternit (13,27%), plancha de calamina (12,32%) y esteras (9,00%). El material predominante en los pisos de las viviendas del AES es el cemento (76,54%), seguido de aquellas viviendas cuyos pisos

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

tienen un mayor trabajo en el acabado, como son las losetas o terrazas (14,22%). En el caso de los pisos de tierra/arena el porcentaje es de 8,77%.

9.3.3.7. Servicios básicos

En el distrito de Chancay, el servicio de agua y alcantarillado está a cargo de la Empresa Municipal de Agua Potable y Alcantarillado (EMAPA Chancay S.A.C.). Actualmente, el distrito no cuenta con una planta de tratamiento de las aguas residuales. La captación de agua es a través del canal de riego superficial Chancay Bajo, y subterránea del acuífero del valle de Chancay. La primera se realiza a través de una bocatoma ubicada en el canal de Chancay Bajo, es tratada y almacenada en la planta ubicada en Quepepampa con una producción de 35 l por segundo. El agua subterránea es captada en tres (3) galerías: Quepepampa (caudal de 11,6 litros por segundo), Molino Hospital (caudal de 52,1 litros por segundo) y Cerro La Culebra (caudal de 53 litros por segundo). El sistema de almacenamiento y distribución cuenta con seis (6) reservorios.

En cuanto al servicio de abastecimiento de agua potable, según las encuestas realizadas en el trabajo de campo, el 95,97% de las viviendas se abastecen a través de la red pública de agua ubicada dentro de la vivienda, el 1,66% de la red pública fuera de la vivienda. En menor porcentaje se encuentran las viviendas que se abastecen de camión, cisterna u otro similar (0,95%) o que hacen uso de pilón público (0,47%). Existe un 0,95% de viviendas que no cuentan con abastecimiento de agua. El 89.00% de viviendas que se abastecen de la red pública de agua cuentan con el servicio los siete (7) días de la semana. El 62,20% cuenta con el servicio de 21 a 24 horas diarias, el 11,48%, de 6 a 10 horas diarias, el 7,89%, de 11 a 15 horas diarias.

En cuanto a la forma en que las viviendas eliminan sus excretas la más utilizada es la red pública de desagüe dentro de la vivienda (95,73%), seguido de aquellas viviendas con conexión externa (2,37%). El 1.90% elimina sus excretas a través de silo fuera de su vivienda.

El tipo de energía que más se utiliza en las viviendas del AES para la cocción de los alimentos es el balón de gas (93,60%), seguido de aquellos que utilizan energía eléctrica (3,32%), gas natural (1,42%), en menor porcentaje se encuentra aquellas que utilizan leña (1,18%) y carbón (0,47%).

En cuanto a la eliminación de los residuos sólidos en las viviendas del AES, el 93,13% lo hace a través de los camiones recolectores de la municipalidad, el 2,84% lo depositan en los tachos colocados por la municipalidad y el 1,42% a través de recolectores independiente; el 1,90% la deja en la calle sin recojo alguno y 1,42% la quema. La cobertura del servicio abarca al 95% de las zonas del distrito de Chancay, esto se debe a que algunas zonas aledañas del distrito no existen facilidades de acceso.

9.3.3.8. Aspectos económicos

Población Económicamente Activa (PEA)

La población en edad de trabajar (PET), es aquella comprendida por aquellas personas que tienen 14 a más años de edad. La PET registrada, durante la aplicación de las encuestas en el AES, suman un total de 1,303 personas, con una representación del 76,92% respecto a la población total encuestada. De la PET, se disgrega la PEA ocupada (763 personas), con una representación del 58,56%.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

Asimismo, la población masculina de la PEA ocupada representa el 63,30%, mientras que las mujeres representan el 36,70%. Lo que significa que por cada 100 mujeres que conforma la PEA ocupada hay 172 hombres.

Actividades económicas

La actividad económica predominante en la PEA ocupada es el comercio por menor (19,27%), seguido, se encuentran las actividades asociadas al sector industrial (12,32%), la pesca (9,04%), construcción (8,78%), agricultura (7,60%), transporte urbano (7,34%), instituciones públicas (5.50%) y hoteles y restaurantes (4,06%). En menores proporciones se registran actividades relacionadas con la salud, educación, artesanía, turismo, entre otros, con valores menores al 3%.

Como se señaló, en el AES tiene como actividad principal el comercio local, dirigido a los pobladores y visitantes de Chancay, especialmente en las zonas turísticas que se encuentra en la localidad como la playa del Puerto de Chancay y la playa Chorrillos. Seguido se encuentran la actividad industrial dirigido a la industria pesquera (ubicado en la zona norte del Puerto de Chancay); y la actividad pesquera dedicada a las actividades de extracción artesanal de recursos hidrobiológicos. En menor proporción se registró la actividad agrícola dentro del área de Estudio, cercana al humedal Santa Rosa.

Agricultura

En la parte sur del Área de Estudio Social, colindante a la carretera Panamericana Norte, se identificaron áreas dedicadas a las actividades agrícolas, trabajadas, en su mayoría, por personas naturales en minifundios o parcelas, con variedades de siembras. De acuerdo a las entrevistas realizadas a los actores sociales, existen zonas agrícolas alrededores al humedal Santa Rosa. La zona agrícola cercana al lado Sur y Este del humedal, ubicado dentro del AES, presenta cultivos de algodón, camote, fresas y algunas hortalizas como el tomate y zapallo. Asimismo, en las zonas agrícolas fuera del AES de Chancay existen cultivos de hortalizas, cítricos, aguacate (palta), entre otros productos. Cabe señalar que, existe una extensión significativa de áreas agrícolas.

Comercio

La actividad comercial en una de las más importantes en el AES para la población local por la demanda de los usuarios de la playa. La oferta local se caracteriza por ofrecer predominantemente productos gastronómicos, los mismos que son ofrecidos por restaurantes y comercios ambulatorios ubicados dentro y alrededores del Puerto Chancay y la playa Chorrillos. También, existe una gran demanda de los servicios recreativos que van acompañados con la demanda de productos utilizados para las actividades de recreación (sombrilla, gorras, entre otros).

Turismo

La actividad turística se realiza todo el año, pero en las festividades de Semana Santa, Fiestas Patrias y Año Nuevo es cuando aumenta el número de visitantes en las playas que comprende la localidad. En los últimos años el número de visitantes que llegan al Castillo de Chancay ha aumentado, pasando de más 80,000 visitantes en el 2017 a más de 144,000 visitantes en el año 2018. Para las fechas antes mencionadas, existen servicios turísticos diurnos y nocturnos, que permiten a la población disfrutar de los recursos turísticos de la localidad. Entre los principales

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

están la Playa Puerto Chancay, Playa Chorrillos, Humedal Santa Rosa, Plaza de Armas, Iglesia Matriz de la Inmaculada Concepción, Capilla de la Virgen de los Dolores y el Castillo de Chancay.

Actividad Pesquera

En lo que respecta a la pesca en el AES, se identificó que se realiza principalmente la pesca artesanal, no identificándose pesca de mediana escala. En ese sentido, se ha identificado que se desarrollan dos (2) tipos de pesca artesanal:

- Pesca artesanal embarcada, que se realiza con pequeños botes denominados "zapatitos" a remo y otros con motor, en los que se carga un máximo de 2 toneladas o botes con motor que pueden cargar de 2 a 6 toneladas, y lanchas de 6 a 12 toneladas. A su vez, según las particularidades identificadas en el trabajo de campo, se ha dividido esta actividad en dos (2) subcategorías:
    - Pesca de zapatito, chalana y bote, que se realiza principalmente dentro de las 5 millas, y en la zona costera del distrito de Chancay.
    - Pesca de altura, la que se desarrolla más allá de las 5 millas, frente al distrito de Chancay.

  Las zonas de pesca embarcada son Arenilla, Tomaycalla, San Juan, Rincón de Pasamayo, Chacra y mar, Frente a Bocaderío, Frente al Tubo, Frente a Torrecilla, Frente al Cascajo, La Punta de Chancay, Castillo de Chancay, Cortijo, Cabezo chico, Cabezo Grande, Ensenada, Cerro Negro, Chancayllo, Grita Lobos, Ensenada la Cocina Río Seco.

  Los pescadores embarcados utilizan una variedad de artes o técnicas de pesca, según la especie o recurso hidrobiológico a extraer, además, según el tamaño de la especie. En cuanto a las temporadas de pesca según especie y arte de pesca se pudo identificar que los periodos de mayor actividad son en verano e invierno.

  Las especies con valor comercial de mayor extracción son el lenguado, lisa, pejerrey, corvina, lorna, machete, pintadilla, chita, mismis, cangrejo, entre otros. Para la pesca de altura, la ruta de pesca que suelen seguir las embarcaciones es desde el DPA de Chancay, hacia zonas mar adentro, aproximadamente de 6 a 33 millas desde y frente al distrito de Chancay (de 6 a 7 horas en el caso que naveguen hasta las 33 millas), llegando por el sur frente a Tomaycalla y también frente al distrito de Ancón, y por el norte, frente a la zona denominada Chancayllo, Río Seco, Antenas, Las Salinas y frente a Huacho (también aproximadamente a la misma distancia de 6 a 33 millas).

- Pesca artesanal no embarcada, es aquella actividad que se realiza en las zonas de playa u orilla, la que también es denominada por los mismos pescadores como pintear. Los pescadores de rivera o de orilla en Chancay realizan la actividad en el litoral, en su mayoría buscan zonas pedregosas o peñerías, según el arte de pesca y la especie.

<u>Ocupación</u>

El tipo de ocupación o vínculo laboral que predomina en la PEA ocupada del AES es la de trabajador independiente, con valores porcentuales similares entre hombres (51,55%) y mujeres (53,57%), seguido se encuentran aquellos que están en la categoría de empleados (33,75% en hombres y 31,43% en mujeres); y, en menor

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

porcentaje, se encuentran los obreros (9,11% en hombres y 5,71% en mujeres). En el caso de los empleadores, el porcentaje en hombres es de 4,76% y en mujeres 3,93%.

Salario

El salario percibido por la PEA ocupada presenta una predominancia en los ingresos que se encuentran entre los 1,001 y 1,500 soles, tanto en hombres (30,64%) como en mujeres (32,86%). Asimismo, se registra diferencias porcentuales significativas, entre hombres y mujeres, en los salarios que se encuentran dentro del rango 1,501 y 2,000 soles, con valores del 27,12% y 13,21%, respectivamente. De igual manera, se registra brechas significativas entre hombres y mujeres que perciben un salario menor al mínimo vital (930 soles) con 6.63% en hombres y 18,93% en mujeres. La tendencia porcentual se invierte al analizar a la población, según sexo, que percibe ingresos mayores a los 4,001 soles, con porcentajes del 7,66% en hombres y 4,64% en mujeres.

9.3.3.9. Medios de comunicación e información

En el AES se identifica la cobertura de los servicios de telecomunicación de celular, internet, televisión por cable y telefonía fija. En el caso del servicio de celular, el 96,92% de los hogares indicó que al menos un miembro del hogar cuenta con un equipo celular, el 78,91% cuenta con televisión por cable, el 60,90% con servicio de internet y el 39,57% con telefonía fija. En cuanto a los medios de comunicación más usados por los hogares encuestados, el 85,75% indicó que es la televisión; también lo hace por medio de la radio 33,65%, las redes sociales 32,46% y, en menor porcentaje, los diarios o periódicos 28,44%.

9.3.3.10. Infraestructura recreativa y deportiva

Dentro del AES se han identificado 23 áreas recreativas y deportivas bajo la administración pública, a cargo de la Municipalidad Distrital de Chancay, éstas se encuentran repartidas en las diferentes localidades que conforman el AES. De las 23 áreas identificadas, 12 se encuentran el Pueblo Joven Santa Rosa. Además, se han identificado ocho (8) infraestructuras de culto religioso dentro del AES, tres (3) de ellas en el Asentamiento Humano Sr. de la Soledad.

El número de iglesias evangélicas identificadas está en relación con los datos obtenidos en las encuestas, se pudo identificar que el 17,66% de la población mayor de 12 años profesa la religión cristiana/evangélica.

9.3.3.11. Infraestructura terrestre

La infraestructura de transporte del distrito de Chancay tiene como principal vía a la carretera Panamericana Norte, que atraviesa el distrito. La carretera Panamericana Norte actualmente no cuenta con sederos peatonales, asimismo, presenta dos (2) carriles, uno por sentido. Esta vía terrestre es considerada como la más importante del Área de Estudio Social, por ser una carretera de interconexión departamental en el país.

En el AES, los servicios de transporte públicos que la población local utiliza para transportarse hacia las instituciones sociales, los comercios y centros de trabajo son los autos colectivos, taxi, minivan/micro y mototaxis. Asimismo, dentro del AES se identificaron (12) empresas de transportes de pasajeros, tres (3) de autos/minivan y nueve (9) de mototaxis. Las empresas de autos/minivan realizan el recorrido desde el

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

centro de Chancay hasta Chancay Puerto, mientras que las empresas de mototaxi realizan recorridos cortos dentro de las zonas vecinales ubicadas dentro del AES.

9.3.3.12. Pobreza y población vulnerable

De acuerdo con los datos del PNUD, el Índice de Desarrollo Humano (IDH)[95] del año 2018 del Perú registra un valor del 0,759, siendo considerado dentro de la categoría alta. En la región Lima, el valor del Índice de Desarrollo Humano 2012 es 0,6340. La provincia de Huaral presenta un Índice de Desarrollo Humano ligeramente menor a la región 0,5267, lo cual lo ubica en el puesto 20 del ranking de las provincias del Perú. El distrito de Chancay presenta un Índice de Desarrollo Humano de 0,5295, lo cual lo ubica en el puesto 179 del ranking de distritos del Perú. Tanto en la provincia de Huaral como en el distrito de Chancay el IDH es bajo, ya que sus valores son inferiores a 0,550.

Grupos vulnerables[96]

Dentro del distrito de Chancay se desarrollan cinco (5) programas sociales, a cargo del Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social, estos son: Pensión 65, el número de usuarios del padrón es de 448 personas; Qali Warma niños y niñas, el número de niños y niñas atendidos es de 7,741 niños; Qali Warma Instituciones Educativas, las instituciones educativas atendidas son 52; Cuna Más, el número de niños y niñas atendidos en el servicio de cuidado diurno es de 216 personas; Contigo, el número de usuarios de 7 personas.

9.3.3.13. Problemática social

Delincuencia y seguridad ciudadana

Las incidencias delictivas reportadas en la Comisaría de Chancay para el año 2015 han sido 1,006, para el 2016 experimentó un incremento en más de 80.00%, llegando a 1,844 casos; en el 2017 los casos reportados se redujeron a 1,055 y en el 2018 fueron 1,396 casos; y, hasta agosto de 2019, se reportaron 945 casos. Para el 2019, los casos de violencia familiar reportados fueron 397 (con mayor incidencia en el A.H. Señor de la Soledad), las faltas a las normas de tránsito fueron 259 (con mayor incidencia en la Av. Roosevelt), los accidentes de tránsito fueron 172 (con mayor incidencia en la Panamericana Norte), los casos de robo, asalto o delito contra el patrimonio reportados fueron 87 (con mayor incidencia en la Av. 1ro. de Mayo).

En el AES no se identificó ninguna dependencia policial, la más cercana se encuentra al norte del distrito de Chancay, en el Jr. Simón Bolívar N° 15131, esta dependencia cuenta con 52 efectivos que se encargan de cubrir todo el distrito, además, cuentan con cuatro (4) patrulleros operativos y una (1) motocicleta operativa. La tasa de

---

95 El valor del Índice de Desarrollo Humano (IDH), el cual considera las dimensiones económicas, salud y educación, de un determinado país fluctúa entre 0 y 1 punto, siendo que 0 es la calificación más baja y 1, la más alta. Se considera que el desarrollo humano es muy alto cuando supera el 0.8; medio si se ubica entre el 0.5 y 0.8, y es bajo cuando es inferior al 0.5.

96 De acuerdo al Observatorio Nacional de la Violencia contra las Mujeres y los Integrantes del Grupo Familiar, del Ministerio de la Mujer y Poblaciones Vulnerables, los grupos vulnerables o personas en situación de vulnerabilidad son aquellos que:

- Por razón de su edad, género, estado físico o mental, o por circunstancias sociales, económicas, étnicas o culturales, se encuentran con especiales dificultades para ejercer con plenitud sus derechos.
- Pueden constituir causas de vulnerabilidad, las siguientes: la edad, la discapacidad, la pertenencia a comunidades indígenas o a minorías, la migración y el desplazamiento interno, la pobreza, el género, la orientación sexual, la privación de libertad, entre otras.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

efectivos policiales del distrito de Chancay es de aproximadamente un efectivo por cada 1,000 habitantes. La Municipalidad Distrital de Chancay cuenta con una Unidad de Seguridad Ciudadana y Tránsito, la cual está a cargo del cuerpo de Serenazgo, que tiene a su disposición cinco (5) unidades móviles y 50 efectivos que dan resguardo a todo el distrito. Tasa de efectivos de Serenazgo del distrito de Chancay es de aproximadamente un efectivo por cada 1,000 habitantes.

Conflictos sociales

Según los reportes de conflictos sociales de la Defensoría de Pueblo, de enero del 2018 hasta diciembre del 2019, no se ha reportado algún conflicto social en el distrito de Chancay, salvo incidentes o hechos de reclamos y/o movilizaciones (no violentas) como el caso de los pacientes del Hospital de Chancay que denunciaron la falta de equipos y médicos en el Hospital de Chancay (enero 2019); y, también, una movilización de algunos pobladores por la posible contaminación ambiental que puede generar el proyecto TPMCH (agosto 2019). Sin embargo, estos hechos no han devenido en conflicto social.

9.3.3.14. Patrimonio cultural

En el AES se han identificado sitios arqueológicos ubicados en zonas cercanas a las habilitaciones urbanas y al humedal Santa Rosa:

Cuadro N° 36. Sitios Arqueológicos identificados en el AES

N°	Sitio Arqueológico
01	Sitio Arqueológico Peralvillo
02	Sitio Arqueológico Cerro Trinidad – Sector A
03	Sitio Arqueológico Cerro Trinidad – Sector B
04	Sitio Arqueológico Cerro Trinidad – Sector C
05	Sitio Arqueológico Cerro Trinidad – Sector D
06	Sitio Arqueológico Las Acacias
07	Sitio Arqueológico Chacarilla 3
08	Sitio Arqueológico Cerro Trinidad – Sector Marítima Alta-Puerto Chancay
09	Sitio Arqueológico Humedal de Santa Rosa

Fuente: T-INT-00031-2020 - DC-48.

Asimismo, en cumplimiento de las normas de protección del Patrimonio Cultural de la Nación, adjuntó en el Anexo 6.3-18: "Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos – CIRA" de la zona operativa y del complejo de ingreso, otorgados por el Ministerio de Cultura (Mincul), en dicho anexo también se presenta los planos de la zona operativa y complejo de ingreso.

X. PASIVOS AMBIENTALES

10.1. Metodología

Para la identificación y evaluación de los pasivos ambientales en el área de estudio del Proyecto, se realizaron diferentes actividades, divididas en tres (03) fases:

- Fase I: Reconocimiento de efectos ambientales que consistió en identificar los pasivos ambientales en el área de estudio, así como listar y analizar la Legislación Ambiental vigente aplicable).

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

- Fase II: Constatación del efecto ambiental por los pasivos ambientales que consistió la inspección visual detallada de los posibles pasivos ambientales identificados, con el fin de reconocer evidencias de contaminantes, alteraciones socio ambientales y/o riesgos.

- Fase III: Establecimiento de medidas de mitigación, remediación y/o control, que consistió en formular el listado de las actividades de adecuación y saneamiento ambiental, requeridas para solucionar la problemática ambiental.

Asimismo, utilizó la Ficha de Identificación de Pasivos Ambientales según formato aprobado mediante los TdR, la cual tiene como finalidad, agilizar el proceso de recopilación de los detalles de las condiciones identificadas en el área de estudio del Proyecto.

10.2. Identificación de los Pasivos Ambientales

De la aplicación de la metodología aplicada para la identificación de los pasivos ambientales presentes en el área de estudio del Proyecto, el titular identifico el siguiente pasivo ambiental:

- **Infraestructura abandonada (antigua pesquera)**

En el área de estudio del Proyecto, entre la Punta Chancay y el humedal Santa Rosa, el Titular identificó un área intervenida, consecuencia de operaciones de una antigua planta pesquera; actualmente con presencia de infraestructura abandonada, sin vegetación y acumulación de arena.

10.3. Estado situacional de los problemas ambientales identificados en el EIA-D

El Titular identificó dos (2) condiciones o problemas ambientales como pasivos ambientales, referidas a: colectores domésticos que desembocan en el mar, generación y disposición inadecuada de residuos.

- **Colectores domésticos que desembocan en el mar**

Las descargas de efluentes traen consigo un gran problema de contaminación de las aguas del mar, puesto que el efluente contiene un alto grado de contaminantes, que ocasionarán la afectación a la salud de la población y especies marinas del lugar. Al respecto, registró un colector doméstico (desagüe) en la playa de Chancay, que realiza su descarga directamente al mar, emitiendo no sólo malos olores sino también una alta carga orgánica.

- **Generación y Disposición inadecuada de los residuos sólidos**

La generación y disposición inadecuada de los residuos que se generan en mar, así como en zonas colindantes, alteran las condiciones del paisaje en la zona aledaña a la playa, así como sus características físicas y químicas, y que, de acuerdo a su naturaleza o composición, se depositan en el fondo o flotan, los que ocasionarán el incremento de vectores transmisores de enfermedades infecciosas (moscas, ratas, etc.), esto se pudo corroborar, en el trabajo en campo realizado en la zona.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

XI. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACION DE IMPACTOS AMBIENTALES[97]

11.1. Metodología

Para la identificación de los impactos ambientales el Titular realizó la siguiente secuencia:

- Identificó las actividades del proyecto (aspectos o riesgos ambientales del Proyecto) que podrían generar impactos sobre uno o varios de los componentes ambientales (medio físico, biológico y social), es decir, identificar las causas del impacto, que para el caso del medio físico y biológico se suelen denominar aspectos ambientales, en base a la información del proyecto (Descripción del Proyecto).

- Identificó los componentes ambientales susceptibles de ser impactados, efectos, por las diferentes actividades del proyecto, en base a la información de la Línea Base (física, biológica y social).

Para la identificación de los impactos ambientales, consideró las pautas de la R.M. 455-2018-MINAM, donde consideran como ejemplo la identificación de cada impacto codificándolo para facilitar su reconocimiento con las actividades involucradas.

Asimismo, para la identificación de los riesgos ambientales, se siguieron las pautas de la R.M. N°455-2018- MINAM, donde consideran como ejemplo la identificación de cada riesgo, codificándolo para facilitar su reconocimiento con las actividades involucradas.

Luego de la identificación de impactos ambientales, realizó la evaluación de dichos impactos ambientales a través de la determinación de la importancia del impacto ambiental aplicando la metodología de Vicente Conesa Fernández, dicha fórmula responde a la relación entre los valores asignados a los siguientes atributos: Naturaleza (N), Intensidad (IN), Extensión (EX), Momento (MO), Persistencia (PE), Reversibilidad (RV), Sinergia (SI), Acumulación (AC), Efecto (EF), Periodicidad (PR) y Recuperabilidad (RE). La representación de esta relación es:

$$I = NA (3IN + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + RE)$$

Los valores numéricos obtenidos permitieron agrupar los impactos ambientales de acuerdo al siguiente rango de importancia:

Cuadro N° 37. Valor de la importancia de los impactos

Valoración por:	Calificación	Rangos[1] (negativos)	Rangos[2] (positivos)
Importancia (IM)	Leve	≤25	≤25
	Moderada	25-50	25-50
	Alta	50-75	50-75
	Muy Alta	>75	>75

Fuente: Expediente del MEIA-d.
[1] Su valor es la resultante de la valoración asignada a los atributos que intervienen en la calificación.
[2] Los rangos se establecen en función de valores promedios.

Para la valoración de las cualidades de los atributos analizados en la fase cualitativa se desarrollaron modelos numéricos de aquellas variables ambientales susceptibles de ser

[97] Para más información se puede revisar el ítem 8 "Identificación y evaluación de impactos ambientales" del Capítulo VIII "Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales" (folios 00001 al 00396) de la MEIA-d ingresada mediante DC-58 del Trámite T-INT-00031-2020.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

impactadas por el proyecto, simulando su comportamiento durante las actividades de construcción y operación.

Las variables ambientales que fueron modeladas fueron: Aire (PM_{10}, $PM_{2.5}$, NO_2, CO, SO_2), Ruido, Hidro oceanografía: turbidez, dilución, sedimentación y erosión lateral. A continuación, se resume la metodología utilizada para los modelos realizados de:

- Dispersión atmosférica.
- Ruido ambiental.
- Estudio Hidrodinámico.
- Dispersión de material sedimentario generado por las actividades de dragado.
- Dispersión de material sedimentario generado en la zona de vertimiento.
- Pluma de dispersión de descarga de efluente en campo cercano y determinación de campo de mezcla.
- Estudio de morfología costera y transporte de sedimentos.
- Estudio de Impacto Vial.

De acuerdo con la metodología descrita, luego de identificadas las actividades del Proyecto y los componentes ambientales en una matriz de doble entrada se identifican las posibles interacciones entre las referidas actividades y componentes ambientales. En ese sentido, los impactos y riesgos ambientales identificados en el Proyecto se pueden identificar en los siguientes cuadros; asimismo; en el Anexo N° 1 "*Resumen de Medidas de Manejo a Adoptar por Impacto Identificado*", de presente informe, se describen las principales medidas que el Titular aplicará para prevenir, mitigar y/o corregir los impactos identificados:

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

Cuadro N° 38. Matriz de impactos ambientales identificados en el Proyecto – Etapa de Construcción

Componente	N°	Factor Ambiental	Impacto Ambiental		Importancia
Atmósfera	01	Calidad de aire (gases y partículas)	ICFA-01	Alteración de la calidad del aire por limpieza y replanteo del terreno.	Leve
			ICFA-02	Alteración de la calidad del aire debido a la movilización y desmovilización de equipos y materiales al área del Proyecto.	Moderado
			ICFA-03	Alteración de la calidad de aire por habilitaciones y funcionamiento de instalaciones auxiliares.	Leve
			ICFA-04	Alteración de la calidad de aire durante la excavación, transporte, relleno de material, obras sanitarias y obras civiles.	Leve
			ICFA-05	Alteración de la calidad de aire por actividades de voladuras controladas	Moderado
			ICFA-06	Alteración de calidad del aire durante actividades de compactación dinámica.	Leve
			ICFA-07	Alteración de calidad del aire por generación de emisiones.	Leve
	02	Ruido Ambiental	ICFR-01	Incremento de nivel de ruido por actividades de acondicionamiento de terreno, excavación, relleno de material, obras sanitarias y obras civiles.	Leve
			ICFR-02	Incremento de nivel de ruido por movimiento de equipos y maquinarias.	Leve
			ICFR-03	Incremento de nivel de ruido por funcionamiento de equipos, maquinarias e instalaciones auxiliares.	Leve
			ICFR-04	Incremento de niveles de ruido por actividades de voladuras controladas.	Moderado
			ICFR-05	Incremento de niveles de ruido por actividades de compactación dinámica.	Leve
			ICFR-06	Incremento de niveles de ruido (subacuatico) por actividades de dragado.	Leve
			ICFR-07	Incremento de niveles de ruido por actividades de hincado de pilotes.	Leve
			ICFR-08	Incremento de niveles de ruido por actividades en mar	Leve
Suelo	03	Calidad del suelo	ICFS-01	Alteración de la calidad del suelo por actividades de relleno, nivelación, excavación.	Leve
	04	Vibraciones	ICFV-01	Alteración de terreno por vibración en voladuras controladas	Moderado
			ICFV-02	Alteración del terreno por vibración en la compactación dinámica	Leve
			ICFV-03	Alteración de terreno por vibraciones en el hincado de pilotes	Moderado
	05	Propiedades del Suelo	ICFP-01	Alteración de las propiedades físicas del suelo	Moderado
			ICFP-02	Alteración de las propiedades físicas del suelo por compactación dinámica.	Moderado
	06	Uso actual de la tierra	ICFP-03	Alteración de uso actual de la tierra	Leve
Fisiografía	07	Geomorfología (relieve terrestre)	ICFP-04	Alteración del relieve terrestre por reducción de colinas bajas	Moderado
Relieve	08	Relieve del fondo marino	ICFF-01	Alteración del relieve del fondo marino	Moderado
Agua y Sedimento	09	Calidad de agua de mar	ICFW-01	Alteración de la calidad de agua por actividades de dragado	Moderado
			ICFW-02	Alteración de calidad de agua por hincado de pilotes	Leve
			ICFW-03	Alteración de calidad de agua por obras en mar	Leve
	10	Calidad de sedimento	ICFW-04	Alteración de la calidad de sedimentos por actividades de dragado	Moderado
			ICFW-05	Alteración de calidad de sedimentos por actividades con bases en fondo marino	Leve
Agua Subterranea	11	Cantidad de Agua Subterránea	ICFW-06	Agotamiento del agua subterránea	Leve
Procesos	12	Estabilidad física	ICFE-01	Alteración de la estabilidad den la zona por actividades de voladura controlada	Moderado
	13	Geomorfología costera	ICFP-05	Alteración de geomorfología costera	Moderado
	14	Comportamiento de corrientes y olas	ICFE-02	Alteración del comportamiento de corrientes y olas (hidrodinámica local)	Moderado
Humedal Santa Rosa	15	Ornitofauna	ICBF-01	Alejamiento temporal de ornitofauna y especies sensibles	Leve
	16	Flora	ICBF-02	Afectación a la flora por acumulación de partículas y presencia de gases	Leve
	17	Comunidades acuáticas	ICBF-03	Variación de la riqueza y abundancia de comunidades acuáticas por adición de partículas	Leve
Fauna litoral - Terrestre	18	Ornitofauna	ICBT-01	Alejamiento permanente de ornitofauna y especies sensibles	Moderado
			ICBT-02	Alejamiento temporal de ornitofauna y especies sensibles.	Moderado
			ICBT-05	Perturbación de ornitofauna y especies sensibles.	Leve

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

Componente	N°	Factor Ambiental	Impacto Ambiental		Importancia
	19	Herpetofauna	ICBT-03	Alejamiento temporal de Herpetofauna terrestre y especies sensibles	Moderado
			ICBT-04	Alejamiento permanente de Herpetofauna terrestre y especies sensibles	Moderado
Fauna marina	20	Mastofauna	ICBM-01	Alejamiento Temporal de mastofauna marina y especies sensibles	Leve
	21	Ornitofauna	ICBM-03	Perturbación de ornitofauna y especies sensibles	Leve
			ICBM-02	Alejamiento temporal de ornitofauna y especies sensibles.	Leve
Hidrobiología	22	Comunidad de fitoplancton	ICBH-01	Variación de la riqueza y abundancia de la comunidad del fitoplancton (CON-13, CON-14, CON-21, CON-23 y CON-24)	Moderado
			ICBH-06	Variación de la riqueza y abundancia de la comunidad del fitoplancton (CON-17).	Moderado
			ICBH-10	Variación de la riqueza y abundancia de la comunidad de fitoplancton (CON-19)	Leve
			ICBH-14	Variación de la riqueza y abundancia de la comunidad de fitoplancton (CON-22)	Leve
			ICBH-18	Variación de la riqueza y abundancia de la comunidad de fitoplancton (CON-26, CON-28)	Leve
	23	Comunidad de Zooplancton	ICBH-02	Variación de la riqueza y abundancia de la comunidad del zooplancton (CON-13, CON-14, CON-21, CON-23 y CON-24).	Moderado
			ICBH-07	Variación de la riqueza y abundancia de la comunidad del zooplancton (CON-17).	Moderado
			ICBH-11	Variación de la riqueza y abundancia de la comunidad del zooplancton (CON-19).	Leve
			ICBH-15	Variación de la riqueza y abundancia de la comunidad del zooplancton (CON-22).	Leve
			ICBH-19	Variación de la riqueza y abundancia de la comunidad del zooplancton (CON-26 y CON-28).	Leve
	24	Comunidad de macroalgas	ICBH-03	Variación de la riqueza y abundancia de la comunidad de macroalgas (CON-13, CON-14, CON-21, CON-23 y CON-24).	Moderado
	25	Comunidad de macroinvertebrados bentónicos	ICBH-04	Variación de la riqueza y abundancia de la comunidad de macroinvertebrados bentónicos (CON-13, CON-14, CON-21, CON-23, CON-24, CON-30 y CON-31).	Moderado
			ICBH-08	Variación de la riqueza y abundancia de la comunidad de macroinvertebrados bentónicos (CON-17).	Alto
			ICBH-12	Variación de la riqueza y abundancia de la comunidad de macroinvertebrados bentónicos (CON-19).	Moderado
			ICBH-16	Variación de la riqueza y abundancia de la comunidad de macroinvertebrados bentónicos (CON-22).	Moderado
			ICBH-20	Variación de la riqueza y abundancia de la comunidad de macroinvertebrados bentónicos (CON-26 y CON-28).	Leve
			ICBH-22	Variación de la riqueza y abundancia de la comunidad de macroinvertebrados bentónicos (CON-15 y CON-16).	Leve
	26	Comunidad íctica	ICBH-05	Variación de la riqueza y abundancia de la comunidad íctica (CON-13, CON-14, CON-21, CON-23 y CON-24).	Moderado
			ICBH-09	Variación de la riqueza y abundancia de la comunidad íctica (CON-17).	Moderado
			ICBH-13	Variación de la riqueza y abundancia de la comunidad íctica (CON-19).	Leve
			ICBH-17	Variación de la riqueza y abundancia de la comunidad íctica (CON-22).	Moderado
			ICBH-21	Variación de la riqueza y abundancia de la comunidad íctica (CON-26 y CON-28).	Leve
Servicios ecosistémicos	27	Ecosistema Humedal Santa Rosa	ICBS-01	Alteración del servicio ecosistémico del humedal Santa Rosa.	Leve
	28	Ecosistema litoral - terrestre	ICBS-02	Alteración de los servicios ecosistémicos del Ecosistema litoral-terrestre	Leve
	29	Ecosistema marino	ICBS-03	Alteración del servicio ecosistémico de "mantenimiento de la biodiversidad" del Ecosistema marino	Leve
Ecosistema	30	Ecosistema terrestre	ICBE-01	Pérdida de hábitat en el ecosistema litoral-terrestre	Moderado
	31	Ecosistema marino	ICBE-03	Pérdida de hábitat en la zona intermareal	Moderado
			ICBE-04	Pérdida del hábitat en la zona submareal	Moderado
	32	Zonas de importancia biológica	ICBE-02	Perturbación de zonas de importancia biológica: zona de anidamiento de piquero peruano y zona de oferta alimenticia	Moderado
Social	33	Tráfico Vehicular	ICSS-01	Incremento del tránsito vehicular en las vías de acceso al Proyecto	Leve
	34	Salud	ICSS-02	Ocurrencia de casos de afectación a la salud por la variación en la calidad del aire y ruido	Leve
	35	Accesos a los servicios de salud/educación	ICSS-03	Dificultad de acceso a servicios sociales (centros educativos, centros de salud, zonas recreativas, entre otros) por incremento de tráfico por el desplazamiento de vehículos y maquinarias	Leve
	36	Migración	ICSS-04	Aumento de inmigración temporal hacia Chancay	Leve
	37	Percepciones y/o Expectativas	ICSS-05	Generación de expectativas y/o percepciones de la población del Área de Influencia Social por actividades del proyecto	Moderado
	38	Empleo	ICSE-01	Generación de empleo local y mejora de ingresos familiares	Moderado

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

Componente	N°	Factor Ambiental	Impacto Ambiental		Importancia
					(positivo)
	39	Actividades productivas	ICSE-02	Perturbación en la actividad productiva - pesquera	Moderado
	40	Actividad recreativa/ esparcimiento	ICSE-03	Incomodidad a los visitantes por el incremento de Tráfico Vehicular al ingreso a la zona de playas	Leve
	41	Economía local y nacional	ICSE-04	Dinamización de la economía local y nacional	Leve (positivo)
	42	Tráfico Marítimo	ICSE-05	Interferencias en el tráfico marítimo	Moderado
	43	Servicios	ICSE-06	Impacto a los servicios básicos: sistema de alcantarillado	Moderado
Paisaje	44	Calidad visual del paisaje	ICSJ-01	Alteración de la calidad visual del paisaje	Leve

Fuente: Expediente del MEIA-d ingresada mediante DC-58.

Cuadro N° 39. Matriz de impactos ambientales identificados en el Proyecto – Etapa de Operación

Componente	N°	Factor Ambiental	Impacto Ambiental		Importancia
Atmósfera	01	Calidad del aire (gases y partículas)	IOFA-01	Alteración de calidad del aire por emisiones gaseosas y/o material particulado	Moderado
			IOFA-02	Alteración de calidad del aire por emisiones gaseosas y/o material particulado en zona de muelle u operativa	Leve
			IOFA-03	Alteración de calidad del aire por emisiones gaseosas y/o material particulado en actividades de embarque o almacenamiento de carga	Leve
			IOFA-04	Alteración de calidad del aire por emisiones gaseosas en vías de tránsito	Leve
	02	Ruido Ambiental	IOFR-01	Incremento de niveles de ruido por actividades marítimas y del proyecto	Leve
			IOFR-02	Incremento de niveles de ruido por actividades de dragado	Leve
			IOFR-03	Incremento de niveles de ruido por actividades de embarque y desembarque de cargas	Leve
			IOFR-04	Incremento de niveles de ruido por actividades auxiliares o de apoyo	Leve
Relieve y conformación del fondo marino	03	Relieve del fondo marino	IOFF-01	Alteración de relieve de fondo marino	Moderado
Agua y sedimento marino	04	Calidad de agua de mar	IOFW-01	Alteración de calidad de agua por actividades de dragado	Leve
			IOFW-04	Alteración de calidad de agua por descarga de efluentes	Leve
	05	Calidad de sedimento	IOFW-05	Alteración de calidad de sedimento por actividades de dragado	Leve
Procesos	06	Geomorfología costera	IOFG-01	Alteración de la geomorfología costera.	Alto
	07	Comportamiento de corrientes y olas	IOFE-01	Alteración del comportamiento de corrientes y olas (hidrodinámica local)	Moderado
Humedal Santa Rosa	08	Flora	IOBF-01	Afectación a la flora por acumulación de partículas y presencia de gases	Leve
	09	Comunidades acuáticas	IOBF-02	Variación de la riqueza y abundancia de comunidades acuáticas por adición de partículas	Leve
Fauna Marina	10	Mastofauna	IOBM-01	Alejamiento temporal de mastofauna marina y especies sensibles	Leve
	11	Ornitofauna	IOBM-02	Alejamiento temporal de ornitofauna marina y especies sensibles	Leve
			IOBM-03	Aprovechamiento de rompeolas por la ornitofauna marina	Moderado (positivo)
Hidrobiología	12	Comunidad de fitoplancton	IOBH-01	Variación de la riqueza y abundancia de la comunidad del fitoplancton	Leve
			IOBH-03	Variación de la riqueza y abundancia de la comunidad de fitoplancton	Leve
	13	Comunidad de Zooplancton	IOBH-04	Variación de la riqueza y abundancia de la comunidad de zooplancton	Leve
	14	Comunidad de macroalgas	IOBH-07	Variación de la riqueza y abundancia de la comunidad de macroalgas	Leve
	15	Comunidad de macroinvertebrados bentónicos	IOBH-02	Variación de la riqueza y abundancia de la comunidad de macroinvertebrados bentónicos	Leve
			IOBH-05	Variación de la riqueza y abundancia de la comunidad de macroinvertebrados bentónicos	Moderado
	16	Comunidad íctica	IOBH-06	Variación de la riqueza y abundancia de la comunidad íctica	Moderado
Servicios ecosistémicos	17	Ecosistema litoral - terrestre	IOBB-01	Alteración de los servicios ecosistémicos del Ecosistema litoral-terrestre	Leve
Ecosistema	18	Ecosistema marino	IOBE-02	Alteración del hábitat en la zona intermareal y submareal	Moderado

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

Componente	N°	Factor Ambiental	Impacto Ambiental		Importancia
	19	Zonas de importancia biológica	IOBE-01	Perturbación en zonas de importancia biológica (zona de anidamiento de piquero peruano) y sus alrededores	Leve
Social	20	Migración	IOSS-02	Aumento de inmigración hacia Chancay	Leve
	21	Percepciones y/o Expectativas	IOSS-03	Generación de expectativas y/o percepciones de la población del Área de Influencia Social por actividades del proyecto	Leve
Económico	22	Empleo	IOSE-01	Generación de empleo local y mejora de ingresos familiares	Leve (positivo)
	23	Actividades productivas	IOSE-02	Perturbación en la actividad productiva - pesquera	Leve
	24	Actividad recreativa/ esparcimiento	IOSE-03	Incomodidad a los visitantes por las medidas de control de la erosión en las zonas de playas y trasvase de arena	Alto
	25	Economía local y nacional	IOSE-04	Dinamización de la economía local y nacional	Moderado (Positivo)
	26	Tráfico Marítimo	IOSE-05	Interferencias en el tráfico marítimo	Leve
	27	Servicios	IOSE-06	Aumento del consumo de servicios (servicios de alumbrado, consumo eléctrico, agua)	Leve
Paisaje	28	Calidad visual del paisaje	IOPJ-01	Alteración de la calidad visual del paisaje	Leve

Fuente: Expediente del MEIA-d ingresada mediante DC-58.

Cuadro N° 40. Matriz de riesgos ambientales identificados en el Proyecto – Etapa de Construcción

Componente del proyecto	N°	Actividad del proyecto	Código	Riesgo ambiental
Todos	CON-03	Movilización de personal, materiales y equipos de construcción	RC-01	Derrame de combustible o sustancias peligrosas en tierra
			RC-02	Conflictos sociales por la percepción negativa de la población
			RC-03	Accidentes de tránsito terrestre
			RC-04	Derrame y mal manejo de residuos sólidos
	CON-04	Habilitación de instalaciones auxiliares (Planta de chancado, concreto, campamento, etc.) y vías de acceso	RC-01	Derrame de combustible o sustancias peligrosas en tierra
			RC-04	Derrame y mal manejo de residuos sólidos
	CON-05	Instalación de señalizaciones perimetrales en los frentes de trabajo	RC-02	Conflictos sociales por la percepción negativa de la población
	CON-06	Delimitación y cercado de los frentes de trabajo	RC-02	Conflictos sociales por la percepción negativa de la población
Pasivo (pesquera antigua)	CON-07	Retiro de infraestructura existente	RC-04	Derrame y mal manejo de residuos sólidos
			RC-01	Derrame de combustible o sustancias peligrosas en tierra
Zonas de extracción	CON-08	Voladuras controladas en zonas de extracción de material	RC-04	Derrame y mal manejo de residuos sólidos
			RC-05	Desprendimiento de rocas en la zona de extracción de material
			RC-09	Afectación a la infraestructura de las viviendas
			RC-02	Conflictos sociales por la percepción negativa de la población
Todos	CON-09	Cortes y Excavaciones	RC-08	Probable afectación de los acuíferos por contaminación de las aguas por vertidos durante la construcción y/o intrusión de agua marina debido a la depresión del nivel freático
			RC-01	Derrame de combustible o sustancias peligrosas en tierra
			RC-04	Derrame y mal manejo de residuos sólidos
	CON-10	Traslado de material desde zonas de extracción hacia zonas de relleno	RC-01	Derrame de combustible o sustancias peligrosas en tierra
			RC-03	Accidentes de tránsito terrestre
Construcción de	CON-13	Carga, acarreo y descarga de material para	RC-01	Derrame de combustible o sustancias peligrosas en tierra

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

Componente del proyecto	N°	Actividad del proyecto	Código	Riesgo ambiental
estructuras de abrigo y protección		conformación de capas	RC-06	Derrame de combustibles y sustancias peligrosas al mar
			RC-04	Derrame y mal manejo de residuos sólidos
	CON-14	Colocación de enrocado y elementos prefabricados	RC-06	Derrame de combustibles y sustancias peligrosas al mar
Instalación de geotubos en playa chancay	CON-15	Trazo y excavación de zanjas	RC-01	Derrame de combustible o sustancias peligrosas en tierra
			RC-02	Conflictos sociales por la percepción negativa de la población
	CON-16	Colocación de geotubos y relleno	RC-01	Derrame de combustible o sustancias peligrosas en tierra
			RC-02	Conflictos sociales por la percepción negativa de la población
			RC-04	Derrame y mal manejo de residuos sólidos
Obras de dragado	CON-17	Extracción con equipos de dragado	RC-06	Derrame de combustibles y sustancias peligrosas al mar
			RC-10	Colisión de embarcaciones que ingresan al TPMCH con la comunidad de fauna marina
			RC-11	Colisión de naves que ingresan/salen del TPMCH con embarcaciones pesqueras
	CON-18	Trasporte de material dragado	RC-06	Derrame de combustibles y sustancias peligrosas al mar
			RC-07	Derrame de material dragado en lugar no autorizado
			RC-10	Colisión de embarcaciones que ingresan al TPMCH con la comunidad de fauna marina
			RC-11	Colisión de naves que ingresan/salen del TPMCH con embarcaciones pesqueras
	CON-19	Vertimiento en DMD 3	RC-06	Derrame de combustibles y sustancias peligrosas al mar
			RC-04	Derrame y mal manejo de residuos sólidos
			RC-10	Colisión de embarcaciones que ingresan al TPMCH con la comunidad de fauna marina
			RC-11	Colisión de naves que ingresan/salen del TPMCH con embarcaciones pesqueras
Explanada ganada (Rellenos)	CON-20	Carga y acarreo de material para formación de ataguías	RC-04	Derrame y mal manejo de residuos sólidos
	CON-21	Carga, acarreo y descarga de material de relleno para conformación de explanada	RC-04	Derrame y mal manejo de residuos sólidos
Construcción de estructuras de atraque y amarre (muelles)	CON-22	Hincado de pilotes	RC-02	Conflictos sociales por la percepción negativa de la población
	CON-23	Construcción de talud de protección costera	RC-02	Conflictos sociales por la percepción negativa de la población
	CON-24	Colocación de plataforma de muelles	RC-02	Conflictos sociales por la percepción negativa de la población
Tubería de captación de agua	CON-26	Armado e instalación de tubería de captación de agua	RC-02	Conflictos sociales por la percepción negativa de la población
Emisario Submarino	CON-27	Armado de emisario (bridas y tuberías)	RC-02	Conflictos sociales por la percepción negativa de la población
	CON-28	Lanzamiento e instalación de tubería en fondo marino	RC-02	Conflictos sociales por la percepción negativa de la población
Construcción de Red eléctrica y Red de alumbrado	CON-43	Trazo y excavación de zanjas	RC-01	Derrame de combustible o sustancias peligrosas en tierra
			RC-04	Derrame y mal manejo de residuos sólidos
			RC-02	Conflictos sociales por la percepción negativa de la población

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

Componente del proyecto	N°	Actividad del proyecto	Código	Riesgo ambiental
Construcción de instalaciones sanitarias	CON-46	Trazo y excavación de zanjas	RC-01	Derrame de combustible o sustancias peligrosas en tierra
			RC-04	Derrame y mal manejo de residuos sólidos
			RC-02	Conflictos sociales por la percepción negativa de la población
Construcción de ejes viales de acceso al CI	CON-49	Demolición de pavimentos	RC-02	Conflictos sociales por la percepción negativa de la población
			RC-04	Derrame y mal manejo de residuos sólidos
	CON-50	Trazo y excavación de zanjas	RC-02	Conflictos sociales por la percepción negativa de la población
			RC-04	Derrame y mal manejo de residuos sólidos
			RC-01	Derrame de combustible o sustancias peligrosas en tierra
	CON-53	Rellenos	RC-01	Derrame de combustible o sustancias peligrosas en tierra
			RC-04	Derrame y mal manejo de residuos sólidos
Cierre de obra	CON-57	Desmovilización de equipos y maquinarias	RC-03	Accidentes de tránsito terrestre
			RC-02	Conflictos sociales por la percepción negativa de la población
	CON-58	Desmontaje de estructuras metálicas y de madera	RC-04	Derrame y mal manejo de residuos sólidos
	CON-59	Cierre de instalaciones auxiliares (Planta de chancado, planta de concreto, campamento, polvorín, etc.)	RC-04	Derrame y mal manejo de residuos sólidos

Fuente: Expediente del MEIA-d ingresada mediante DC-58.

Cuadro N° 41. Matriz de riesgos ambientales identificados en el Proyecto – Etapa de Operación

Ítem	Componentes		Actividad	Código	Riesgo Ambiental
MAR	Canal de acceso y Círculo de maniobras	OP-01	Tráfico marítimo	RO-01	Colisión de embarcaciones que ingresan al TPMCH con la comunidad de fauna marina
				RO-02	Colisión de naves que ingresan/salen del TPMCH con embarcaciones pesqueras
				RO-03	Derrame de combustibles y sustancias peligrosas al mar
				RO-04	Vertimiento de agua de lastre
		OP-02	Dragado de mantenimiento	RO-01	Colisión de embarcaciones que ingresan al TPMCH con la comunidad de fauna marina
				RO-02	Colisión de naves que ingresan/salen del TPMCH con embarcaciones pesqueras
				RO-03	Derrame de combustibles y sustancias peligrosas al mar
				RO-05	Derrame y mal manejo de residuos sólidos
				RO-07	Conflictos sociales por percepción negativa de la población
				RO-12	Derrame de material de dragado en lugar no autorizado
	Área acuática en zona de amarraderos	OP-03	Servicios a las naves	RO-01	Colisión de embarcaciones que ingresan al TPMCH con la comunidad de fauna marina
				RO-02	Colisión de naves que ingresan/salen del TPMCH con embarcaciones pesqueras
				RO-03	Derrame de combustibles y sustancias peligrosas al mar
				RO-05	Derrame y mal manejo de residuos sólidos
	Muelles	OP-04	Suministro de agua y combustible a las naves	RO-03	Derrame de combustibles y sustancias peligrosas al mar
				RO-06	Incendio en el TPMCH

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

Ítem	Componentes		Actividad	Código	Riesgo Ambiental
		OP-06	Embarque y descarga de carga peligrosa contenerizada	RO-03	Derrame de combustibles y sustancias peligrosas al mar
				RO-07	Conflictos sociales por percepción negativa de la población
				RO-06	Incendio en el TPMCH
				RO-08	Explosión de materiales
		OP-07	Embarque y descarga de carga general	RO-03	Derrame de combustibles y sustancias peligrosas al mar
		OP-08	Descarga y traslado de carga rodante	RO-03	Derrame de combustibles y sustancias peligrosas al mar
	Emisario submarino	OP-11	Vertimiento de efluentes	RO-09	Liberación de efluentes no tratados al mar a través del emisario submarino
				RO-07	Conflictos sociales por percepción negativa de la población
	Muelles y rompeolas	OP-13	Presencia, mantenimiento e inspección de estructuras marítimas	RO-07	Conflictos sociales por percepción negativa de la población
				RO-13	Ruptura del Geotubo
	Rompeolas	OP-14	Trasvase de arena	RO-03	Derrame de combustibles y sustancias peligrosas al mar
				RO-01	Colisión de embarcaciones que ingresan al TPMCH con la comunidad de fauna marina
				RO-02	Colisión de naves que ingresan/salen del TPMCH con embarcaciones pesqueras
				RO-07	Conflictos sociales por percepción negativa de la población
				RO-12	Derrame de material de dragado en lugar no autorizado
TIERRA	Patio de contenedores	OP-16	Traslado y almacenamiento de carga peligrosa contenerizada	RO-06	Incendio en el TPMCH
				RO-09	Explosión en el TPMCH
				RO-10	Derrame de combustible o sustancias peligrosas en tierra
				RO-11	Incendio y explosión en el viaducto
	Todos	OP-24	Mantenimiento de infraestructura terrestre (ZOP)	RO-06	Incendio en el TPMCH
				RO-11	Incendio y explosión en el viaducto
	Vías de acceso	OP-25	Flujo vehicular en ejes viales de acceso al CI	RO-07	Conflictos sociales por percepción negativa de la población

Fuente: Expediente del MEIA-d ingresada mediante DC-58.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

11.2. Impactos Acumulativos y Sinérgicos[98]

Este análisis se centra en la capacidad de acumulación y sinergia entre las actividades e impactos correspondientes a la MEIA-d y los correspondientes a las actividades no consideradas en dicho estudio, debido a que fueron evaluadas en los instrumentos ambientales aprobados previamente (EIA-d e ITS).

Impactos Acumulativos

Considerando el análisis de la interacción entre las actividades incorporadas en la MEIA-d y las actividades únicamente evaluadas en los instrumentos previos (EIA-d e ITS); el Titular analizó los siguientes impactos, con la finalidad de determinar cuáles podrían generar efectos acumulativos sobre el entorno (considerando factores como tiempo y espacio):

Etapa de construcción:
Para la zona de interacción del Complejo de Ingreso, Ejes Viales 3 y 4 y viaducto subterráneo:

- Alteración de la calidad de aire (gases y partículas).
- Incremento de los niveles de ruido
- Incremento del tránsito vehicular en las vías de acceso al proyecto.

Para la zona de interacción de la ZOP y viaducto subterráneo:

- Alteración de terreno por vibración en voladuras controladas.
- Alteración de la estabilidad de la zona por actividades de voladuras controlada.

Para la zona de interacción de la ZOP e instalación de silos para granos.

- Alteración de calidad de aire (gases y partículas).
- Incremento de los niveles de ruido.
- Generación de empleo local y mejora de ingresos familiares.

Etapa de operación:

Para la zona de interacción de la ZOP y manejo de gráneles solidos

- Alteración de calidad de aire (gases y partículas).
- Incremento de los niveles de ruido.

Para la zona de Interacción del Complejo de Ingreso y Ejes Viales 3 y 4

- Alteración de calidad de aire (gases y partículas).
- Incremento de los niveles de ruido.

Impactos Sinérgicos

El Titular precisó que, no ha identificado impactos sinérgicos entre los impactos considerados en la actual MEIA-d y los impactos considerados en los instrumentos ambientales previos (EIA-d e ITS).

[98] Para más información se puede revisar el ítem 8.6 "Impactos Acumulativos y sinérgicos" del Capítulo VIII "Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales" (folios 00396 al 00411) de la MEIA-d ingresada mediante DC-58 del Trámite T-INT-00031-2020.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

XII. ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL

La responsabilidad de aplicación de la EMA, en sus diferentes etapas, corresponden al Titular del Proyecto, quien hará extensivo el contenido de la EMA a las empresas contratistas que participen en la ejecución del Proyecto y les exigirá el cumplimiento estricto de las medidas que contiene. La estructura de la EMA está compuesta por los Planes que detallamos a continuación:

12.1. Plan de Manejo Ambiental

El Plan de Manejo Ambiental (PMA) está conformado por los programas de manejo ambiental que contienen las actividades destinadas a prevenir, minimizar, rehabilitar y/o compensar los impactos ambientales identificados y evaluados para las diferentes etapas del Proyecto.

12.1.1 Programa de Medidas Preventivas, Mitigadores y/o Correctivas[99]

Las medidas de manejo ambiental propuestas para el medio físico, biológico y socioeconómico están desarrolladas por tipo de impacto ambiental, precisando el tipo de medida, frecuencia, y el indicador o medio de verificación.

Entre las principales medidas de manejo ambiental propuestas por el Titular durante la etapa de construcción se encuentran:

A. Respecto del medio físico:

- Realizar el incremento del humedecimiento diario de 3 a 4 veces por día, en las vías de desplazamiento de vehículos y maquinarias; verificará la implementación de muro perimétrico de obra hasta los 8 m, todo camión que transporta material fuera de las instalaciones será cubierto con lona u otro material afín y prohibirá la descarga de material en lugares no autorizados. Implementará personal vigía en zonas sensibles y calles principales; colocará aspersores de agua en la zona de la chancadora, conservarán los documentos de mantenimiento preventivo, mantendrán las unidades de obra con motor apagado, cumplirán con el plan de voladura (acorde a la norma DIN4150), humedecerán las zonas de compactación, realizarán la compactación gradual, prohibirá la quema de basura, entre otros.
- Verificará el adecuado mantenimiento preventivo de los vehículos, mantendrá las unidades de obra con motor apagado, las sirenas y bocinas de los vehículos serán usados para situaciones específicas, restringirán el movimiento de vehículos pesados a los sectores estrictamente necesarios; restringirá las actividades que generarán incremento de ruido ambiental significativo a horarios diurno, cumplirá con el plan de voladuras (acorde de la norma alemana DIN 4150), entre otros.
- Cumplir con el plan de voladuras (acorde a la normativa alemana DIN4150), no realizará actividades de voladura e hincado de pilotes de manera simultánea, evitando la acumulación de vibración por las actividades, implementará zanjas abiertas en el suelo y cumplir con la delimitación de las áreas a intervenir.
- Cumplirá con la delimitación de las áreas a intervenir, prohibirá la acumulación de residuos sólidos en lugares no autorizados, debido a que la acumulación de residuos sobre superficies de suelo descubierta afectaría potencialmente las propiedades físicas y químicas del suelo.

[99] Para más información se puede revisar el ítem 9.1.1 "Programa de medidas preventivas, mitigadoras y/o correctivas" del Capítulo IX "Estrategia de Manejo Ambiental" (folios 00012 al 00032) de la MEIA-d ingresada mediante DC-48 del Trámite T-INT-00031-2020.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

- Ubicará la embarcación de vertimiento dentro de los 150 m de DMD3, a fin prever que las concentraciones de dispersión se centren dentro del área de DMD3; cumplirá con la delimitación de las áreas a intervenir durante el dragado y niveles de fondo de diseño; realizar el trasvase de arena los primeros días de cada mes, a fin de evitar la acreción en la zona sur de rompeolas principal y mantener la extensión de zona de playas al norte de TPCH; entre otros.
- Realizará el vertimiento de material dragado, a velocidad mínima posible dentro de rangos de eficiencia del equipo, entre 3 a 5 nudos para minimizar la dispersión de material dragado; verificará los acoples de las tuberías (sellados) y estado de tanques de almacenamiento, cumplirá el Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos, prohibiéndose el arrojo de residuos al mar que pudiesen alterar el cuerpo de agua o sedimentos en la zona; verificará el cumplimiento de las rutas de trabajo y ubicación de equipos durante ejecución de actividades de dragado para reducir posible afectación a zonas costeras aledañas; entre otros.
- Realizará el control y registro diario de los volúmenes de agua extraídos, promoverá el reúso de agua de lavado general (personal o equipos), para su uso en el riego y control de polvos durante las actividades de movimiento de tierras; entre otros.
- Cumplirá con los parámetros de estabilidad geotécnica (factor de seguridad) por cada zona en función a la aptitud de cada tipo de material que sea sometido a cortes realizados mediante voladuras controladas y los movimientos de tierras mecánicos; realizará la supervisión de control o verificación de la zona costera en caso hubiera posible afectación por las actividades de voladura; después de cada voladura controlada y de acuerdo con el avance del movimiento de tierras verificará el talud para evitar desprendimientos y/o accidentes, verificando la necesidad de desatar rocas sueltas; entre otros.
- Realizará el trasvase de arena los primeros días de cada mes, instalará un sistema Geotubo previo a la construcción del rompeolas y realizará el control del monitoreo del perfil de playa y de la gradiente desde la rompiente hasta la LAM.
- Cumplirá con la delimitación de las áreas a intervenir
- Realizará la colocación de los cercos perimétricos de la zona de obra del proyecto con tonalidades claras y texturas etéreas en desmedro de tonalidades oscuras y texturas gruesas, y que concuerden con los colores existentes en el paisaje circundante, para las dos cuencas visuales.

B. Respecto del medio biológico[100]:

- Previo al inicio de las actividades de construcción, CSPCP programará inspecciones para la búsqueda y censo de nidos en el área colindante con el humedal Santa Rosa. Estos censos serán llevados a cabo por dos ornitólogos especialistas en aves costeras y de humedales. Para ello se propone el uso de la metodología de búsqueda intensiva (Ralph et al., 1996). Este método, se fundamenta en la búsqueda de nidos en la totalidad del área. Estas inspecciones pueden servir también para registrar zonas de alimentación o acicalamiento / descanso, que son visitadas regularmente por aves que se congregan para realizar estas actividades.
- CSPCP elaborará fichas de registro y flujogramas de acción / comunicación ante las alertas tales como registro de aves migratorias que se reporten en el humedal a su llegada como parte de su descanso migratorio que por compartir hábitats con el existente en la zona de operación del puerto pudiera desplazarse hacia esta zona y puedan verse afectadas. Se mantendrán actualizados dichos documentos y los números de los contactos del personal responsable que incluirá el número de especialistas ornitólogos y veterinarios de vida silvestre; además del coordinador socio-ambiental encargado.

[100] Ítem 9.1.1 "Programa de medidas preventivas, mitigadoras y/o correctivas" (folios 012 - 030) del DC-58.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

- Se restringirá el movimiento de vehículos pesados a los sectores estrictamente necesarios a fin de evitar generación de ruidos innecesarios.
- Se reducirá al mínimo el uso de las sirenas y bocinas de los vehículos, salvo cuando estos retrocedan. Sólo serán usadas para evitar la ocurrencia de algún evento que ponga en riesgo la seguridad del personal del TPMCH, del peatón y del conductor.
- Se realizará el manejo adecuado de los residuos sólidos generados durante las actividades del Proyecto, a fin de evitar el contacto o la ingestión de residuos por parte de la fauna presente.
- Capacitación al personal de trabajo del TPMCH y subcontratistas en temas de conservación de la fauna local con énfasis en las especies protegidas, endémica, residentes y migratorios, así como, la conservación de la biodiversidad presente en el TPMCH.
- Los vehículos dentro del TPMCH transitarán dentro de los límites de velocidad establecidos internamente, a fin de evitar atropellos o colisiones con las aves.
- Ante el hallazgo de alguna especie de lagartija, se implementará el Programa de rescate y reubicación de la herpetofauna terrestre[101].
- Ejecutar el Programa de Manejo de Fauna Silvestre[102].
- Incrementar el humedecimiento diario de 3 a 4 veces por día, en las vías de desplazamiento de vehículos y maquinarias, como en las áreas de trabajo donde se observe incremento de polvo; a través del uso de camiones cisterna, de tal forma que se evite la emisión de material particulado durante los trabajos de construcción, tránsito de los vehículos y maquinarias dentro de las áreas de trabajo.
- Para evitar el riesgo de colisión de la fauna silvestre, el desplazamiento de las maquinarias y de embarcaciones respetará en todo momento los procedimientos normados.
- Las embarcaciones deben incluir en lo posible un detector acústico para cetáceos de tal manera que facilite su detección y se evite mantenga una distancia prudente. En el caso de pinnípedos, la detección será netamente visual.
- Se realizarán coordinaciones con la municipalidad distrital para eliminar las fuentes de generación de partículas prexistentes, como las vías sin afirmar y la zona de disposición de desmonte. En ese sentido, se coordinarán actividades para elevar el nivel de servicio de las vías de la zona, así como para regular la disposición de desmonte en las zonas cercanas al humedal Santa Rosa.
- Indicó las siguientes medidas respecto a las comunidades hidrobiológicas[103]:
  - Implementación del PMMRS para prevenir un mal manejo de residuos sólidos que puedan ser vertidos al mar. Esta media trasversal tanto a calidad de agua como a la biota acuática, evita el vertido de elementos extraños en la columna de agua que alteren sus características.
  - Implementar programas de capacitación al personal portuario sobre educación ambiental, que contenga temas sobre la importancia de las comunidades hidrobiológicas y el medio acuático.
  - Se verificarán los acoples de las tuberías (sellados) y estado de tanques de almacenamiento a fin de evitar fugas de mezclas de agua-sedimentos en lugares no autorizados (zona de vertimiento).
  - Efectuar la supervisión durante el dragado y vertimiento de material dragado, asegurándose que las dragas viertan el sedimento dentro del área autorizada y la maniobra debe realizarse a la mínima velocidad que permita la eficiencia del equipo (entre 3 a 5 nudos), con la finalidad de reducir la dispersión de material dragado evitando la afectación al proceso de fotosíntesis.

101 Anexo 9.5 "Programa de rescate y reubicación de herpetofauna" (folios 392 – 400) del DC-48.
102 ítem 9.1.8 "Programa de manejo de fauna silvestre" (folio 107) del DC-48.
103 Ítem 9.1.1 "Programa de medidas preventivas, mitigadoras y/o correctivas" (folios 019 – 021) del DC-58.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

- Durante la actividad de hincado de pilotes, se empleará la técnica de "intensificación gradual" o "inicio suave", aumentándose la potencia lentamente a partir del inicio (baja potencia) de la actividad, a fin de minimizar la resuspensión del sedimento.
- Se colocará una plataforma o bandeja de contención en la parte superior del pilote para mitigar posible reboce del concreto durante el relleno del pilote y evitar que ingresen partículas al mar.
- Se colocará barreras anti-turbidez flotantes lastrados y anclados que forman una barrera superficial para encerrar parcial o totalmente el área de dragado, a fin de minimizar la extensión de la pluma de turbidez y su posterior sedimentación.

- Ejecutar el Programa de Manejo de Ecosistemas Marinos y Áreas Sensibles[104]

C. Respecto del medio social:

- Realización de campañas de sensibilización a los conductores de camiones sobre el respeto a las normas de tránsito, cuidado del medio ambiente, respeto a los peatones, vehículos particulares y respeto del límite de velocidad con la entrega de cartillas con información y recomendaciones.
- El personal se movilizará en las mañanas y las tardes, fuera de las horas punta. El Departamento Social difundirá la programación a los grupos de interés y al público en general.
- Realización de los programas de monitoreo acorde con el programa de monitoreo participativo y vigilancia ciudadana, los resultados serán difundidos por el Departamento Social.
- Humedecer diariamente las vías de desplazamiento de vehículos y maquinarias, y las áreas de trabajo donde se observe incremento de polvo o según sea requerido, con camiones cisterna.
- Supervisión de efectos de la actividad de voladuras en la zona norte de Chancay
- Los camiones que transporten material fuera de las instalaciones del TPMCH estarán cubiertos con lona u otro material a fin de evitar la emisión de partículas al ambiente por el viento. La descarga de material se realizará en lugares autorizados.
- Las maquinarias, vehículos y equipos a ser utilizados deberán de cumplir con condiciones mecánicas y de carburación en buen estado, para minimizar las emisiones de gases contaminantes como el dióxido de azufre (SO2), monóxido de carbono (CO) y óxidos de nitrógeno (NOx); para lo cual conservarán sus documentos de mantenimiento preventivo.
- Se ejecutará los programas de monitoreo físicos acorde con el programa de monitoreo participativo y vigilancia ciudadana.
- Se establecerá horario para la movilización de materiales de construcción que no coincidirán con las horas punta ni con el inicio y termino de la jornada escolar.
- Se difundirá la oferta laboral en la etapa de operación, los mecanismos de convocatoria y la contratación de personal a cargo del Departamento Social, enfatizando la contratación de personal local.
- El personal del Departamento Social registrará a la población que deseen obtener un puesto de trabajo, priorizando la contratación de personal local.
- Realización de convenios con Instituciones Superiores Universitarias y/o Técnicas para el otorgamiento de becas de subvención integral de estudios, prácticas pre y profesionales, y las posibilidades de inserción laboral para los mejores alumnos.
- Realización de capacitaciones técnicas a los pescadores artesanales, impartidas por profesionales especializados en aprovechamiento sostenible de los recursos marinos y tecnificación de la pesca artesanal.

[104] ítem 9.1.9 "Programa de Manejo de Ecosistemas Marinos y Áreas Sensibles" (folio 119) del DC-58.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

- Se ejecutarán los programas de monitoreo físicos (agua, sedimentos) y biológico acorde con el programa de monitoreo participativo y vigilancia ciudadana, asimismo en compañía de representantes de las asociaciones pesqueras y los resultados serán difundidos por el Departamento Social.
- Se recibirá iniciativas de las asociaciones pesqueras de desarrollo colectivo en la zona de influencia del Proyecto, las cuales serán evaluadas para el apoyo correspondiente.
- Incentivar al gobierno local mediante el departamento social, realizar una adecuada distribución de zonas de esparcimiento y de comercio en las playas de la bahía de Chancay.
- Apoyar iniciativas locales de desarrollo colectivo en la actividad turística en la zona de influencia del Proyecto.
- Capacitación a los pescadores sobre las diferentes alternativas de zonas de pesca y rutas de navegación, teniendo en consideración el tipo de embarcación y tipo de pesca (pesca artesanal embarcada/no embarcada, pesca en altura) que predominan en la zona de intervención del proyecto.
- Apoyar iniciativas locales de desarrollo colectivo en la zona de influencia del Proyecto.
- Promover entre las empresas contratistas la adquisición de bienes y servicio locales, la cual estará sujeta a la capacidad de los proveedores locales.
- Velar por el cumplimiento de compromisos asumidos entre los comerciantes y pobladores locales para la adquisición de bienes y servicios tramitados mediante el Departamento Social.
- Realizar convenios con instituciones públicas y/o privadas para el desarrollo de iniciativas locales.
- Comunicar a las asociaciones de pescadores artesanales sobre las actividades y programación de las actividades que pudieran afectar a la actividad pesquera.
- Mantenimiento de los colores de las fachadas del TPMCH, a fin de mimetizarse con el paisaje.

- Monitoreo arqueológico el cual consiste en registrar, durante los avances de la obra, los vestigios de bienes arqueológicos que podrían encontrarse. Para ello se emplearán las fichas:
    - Fecha de reporte diario de monitorio
    - Ficha de hallazgos
    - Ficha de registro de excavación
    - Ficha de rasgos
    - Ficha de arquitectura
    - Ficha de registros de elementos arquitectónicos
    - Ficha de contexto funerario
    - Ficha oficial de inventario de monumentos arqueológicos prehispánico; entre otros[105]

Entre las principales medidas de manejo ambiental propuestas por el Titular durante la etapa de operación se encuentran:

A. Respecto del medio físico:

- Consideró que los vehículos de transporte de gráneles que transiten desde y hacia el puerto deberán contar con el título de habilitación vehicular correspondiente y otros requisitos de seguridad. Precisó que respetarán los límites de velocidad, utilizarán lonas o similares, colocarán señalizaciones informativas y preventivas, entro otros.

[105] Ítem 9.2.9 "Monitoreo Arqueológico" (folios 00187-00188) del DC-58

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

- Las sirenas y bocinas de los vehículos de carga sólo serán usadas para casos en donde se quiera evitar la ocurrencia de algún evento que ponga en riesgo la seguridad, el uso de claxon dentro del terminal solo para la alarma de retroceso de vehículos; realizarán un control permanente del flujo de vehículos de carga, que entran y salen del terminal; solicitarán el cumplimiento del mantenimiento preventivo de los vehículos y maquinarias que ingresen al TPMCH, entre otros.
- El personal encargado de la operación de la draga deberá ser supervisado durante sus labores, con el fin de evitar que se afecten las áreas aledañas a la delimitada en los planos de ingeniería.
- El material excedente que será dispuesto en una zona autorizada para este fin (DMD 3). El área seleccionada contará con un permiso de vertimiento, otorgado por la DICAPI.
- Realizará el trasvase de arena los primeros días de cada mes y realizará el control del monitoreo del perfil de playa y de la gradiente desde la rompiente hasta la LAM.
- Exigirá a las naves que arriben al TPMCH y contratistas, el cumplimiento de las especificaciones establecidas en los anexos I, IV y V del Convenio Internacional MARPOL 73/78; cumplirá con el Plan de Gestión de Residuos generados por los buques: Mezclas Oleosas, aguas sucias y basuras; realizará inspecciones y mantenimientos periódicos de los equipos, maquinarias y embarcaciones (draga, etc.) que se empleen durante el mantenimiento de las obras marítimas, con el fin de evitar posibles derrames accidentales de aceites e hidrocarburos durante su operación en el mar o la costa; entre otros.
- Cumplirá con el mantenimiento de estructuras portuarias, a fin de evitar cambios en los diseños previstos de la estructura portuaria.
- Supervisará la correcta ejecución del trasvase de arena los primeros días de cada mes, a fin de evitar acreción en la zona sur y cambios en el dimensionamiento de la presencia sumada al rompeolas principal que pudiese afectar potencialmente el comportamiento de corrientes y olas en la zona del proyecto.
- Acondicionará las fachadas del TPMCH y de los silos (tipo australiano y vertical) con tonalidades claras y texturas etéreas en desmedro de tonalidades oscuras y texturas gruesas, asimismo los colores deben ser concordantes con los del paisaje circundante en ambas cuencas visuales.

B. Respecto del medio biológico[106]:

- Ejecutar el Programa de Manejo de Fauna Silvestre[107].
- Apagar los alumbrados que resultan injustificables en función de la actividad que se esté realizando (carga, descarga y almacenamiento).
- La iluminación deberá ser direccionada, con el fin de minimizar su incidencia hacia el área periférica.
- Evitar la emisión directa de luz hacia el cielo (sobre el horizonte), usando luminarias que eviten por completo la emisión de luz en direcciones indeseadas.
- Considerar mantener el brillo al mínimo, garantizando que el ángulo del haz principal de todas las luces dirigidas hacia cualquier observador potencial sea menor a 70º.
- Se impartirá charlas temáticas alusivas a temas de importancia biológica, tales como el aprovechamiento sustentable de sus riquezas naturales, educación ambiental (biodiversidad, especies en categoría de conservación, endémicas, residentes y migratorias; zonas de importancia biológica, actividades perturbadoras para la comunidad biológica, etc.), así como la conservación de la biodiversidad presente en el Área del Proyecto.

106 Ítem 9.1.1 "Programa de medidas preventivas, mitigadoras y/o correctivas" (folios 027 - 029) del DC-48.
107 ítem 9.1.8 "Programa de manejo de fauna silvestre" (folio 107) del DC-48.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

- Como parte del reporte ambiental interno del TPMCH, se realizará un registro de hallazgos en caso de encontrar especies sensibles (individuos muertos, heridos, entre otras) dentro de las instalaciones del TPMCH.
- Cualquier varamiento o avistamiento de tortugas marinas en las instalaciones del TPMCH, deberá ser inmediatamente informado al centro de operaciones. Posteriormente, el centro de operaciones deberá advertir a todas las embarcaciones presentes sobre la presencia de estos animales. Asimismo, deberá contactar con un especialista en herpetofauna marina para lograr identificar la especie. Dependiendo de la especie, el personal encargado de dirigir las embarcaciones evitará navegar en lo posible en sus zonas de preferencia. Asimismo, cualquier avistamiento de mastofauna marina debe ser comunicado a todas las embarcaciones para poder evitar dicha ruta de navegación en ese mismo día.
- Las embarcaciones deben incluir en lo posible un detector acústico para cetáceos de tal manera que facilite su detección y se evite mantenga una distancia prudente. En el caso de pinnípedos, la detección será netamente visual.
- Se advertirá a las embarcaciones que reduzcan al mínimo posible la velocidad, ya que el área circundante al Proyecto constituye zona potencial de forrajeo, refugio o rutas de movimiento dónde ocurre la mastofauna marina que sean identificadas. Si bien las embarcaciones no transitarán a más de 8 nudos, podemos indicar que a una velocidad de 10 nudos reduce el riesgo de colisión en más del 50%.
- Indicó las siguientes medidas respecto a las comunidades hidrobiológicas [108]:
  - Implementación del PMMRS para prevenir un mal manejo de residuos sólidos que puedan ser vertidos al mar.
  - Implementar programas de capacitación al personal portuario sobre educación ambiental, que contenga temas sobre la importancia de las comunidades hidrobiológicas y el medio acuático.
  - Se verificarán el buen estado de la malla de prefiltrado de agua de mar en la toma de agua, (barrera física para evitar el ingreso de organismos a la toma de agua), de igual manera debe controlarse que la velocidad de succión sea inferior a 0,1 m/s, todo esto para evitar que la succión de organismos del plancton.
  - Se verificarán los acoples de las tuberías (sellados) y estado de tanques de almacenamiento a fin de evitar fugas de mezclas de agua-sedimentos en lugares no autorizados (zona de vertimiento).
  - Efectuar la supervisión durante el dragado y vertimiento de material dragado, asegurándose que las dragas viertan el sedimento dentro del área autorizada y la maniobra debe realizarse a la mínima velocidad que permita la eficiencia del equipo (entre 3 a 5 nudos), con la finalidad de reducir la dispersión de material dragado evitando la afectación a la biota acuática.
  - Se colocará barreras anti-turbidez flotantes lastrados y anclados que forman una barrera superficial para encerrar parcial o totalmente el área de dragado, a fin de minimizar la extensión de la pluma de turbidez.
  - Se deberá supervisar que el trasvase de arena desde la zona de acreción en la zona sur a las playas del norte, debiendo mantener las características morfológicas de la playa arenosa (amplitud, pendiente y granulometría de la zona de playa).
  - En la zona donde se ubica el efluente se debe cumplir con no exceder el caudal de diseño y se debe controlar la salinidad y temperatura en las aguas de descartes, para controlar la dinámica del efluente en el cuerpo receptor.
- Ejecutar el Programa de Manejo de Ecosistemas Marinos y Áreas Sensibles[109]

[108] Ítem 9.1.1 "Programa de medidas preventivas, mitigadoras y/o correctivas" (folios 026–027) del DC-58.
[109] ítem 9.1.9 "Programa de Manejo de Ecosistemas Marinos y Áreas Sensibles" (folio 119) del DC-58.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

C. Respecto del medio social:

- Realización de los programas de monitoreo acorde con el programa de monitoreo participativo y vigilancia ciudadana, los resultados serán difundidos por el Departamento Social.
- Las maquinarias, vehículos y equipos a ser utilizados deberán de cumplir con condiciones mecánicas y de carburación en buen estado, para minimizar las emisiones de gases contaminantes como el dióxido de azufre (SO_2), monóxido de carbono (CO) y óxidos de nitrógeno (NOx); para lo cual conservarán sus documentos de mantenimiento preventivo.
- Se ejecutará los programas de monitoreo físicos acorde con el programa de monitoreo participativo y vigilancia ciudadana.
- Se difundirá la oferta laboral en la etapa de operación, los mecanismos de convocatoria y la contratación de personal a cargo del Departamento Social, enfatizando la contratación de personal local.
- El personal del Departamento Social registrará a la población que deseen obtener un puesto de trabajo, priorizando la contratación de personal local.
- Realización de convenios con Instituciones Superiores Universitarias y/o Técnicas para el otorgamiento de becas de subvención integral de estudios, prácticas pre y profesionales, y las posibilidades de inserción laboral para los mejores alumnos.
- Realización de capacitaciones técnicas a los pescadores artesanales, impartidas por profesionales especializados en aprovechamiento sostenible de los recursos marinos y tecnificación de la pesca artesanal.
- Se ejecutarán los programas de monitoreo físicos (agua, sedimentos) y biológico acorde con el programa de monitoreo participativo y vigilancia ciudadana, asimismo en compañía de representantes de las asociaciones pesqueras y los resultados serán difundidos por el Departamento Social.
- Se recibirá iniciativas de las asociaciones pesqueras de desarrollo colectivo en la zona de influencia del Proyecto, las cuales serán evaluadas para el apoyo correspondiente.
- Incentivar al gobierno local mediante el departamento social, realizar una adecuada distribución de zonas de esparcimiento y de comercio en las playas de la bahía de Chancay.
- Apoyar iniciativas locales de desarrollo colectivo en la actividad turística en la zona de influencia del Proyecto.
- Apoyar iniciativas locales de desarrollo colectivo en la zona de influencia del Proyecto.
- Promover entre las empresas contratistas la adquisición de bienes y servicio locales, la cual estará sujeta a la capacidad de los proveedores locales.
- Velar por el cumplimiento de compromisos asumidos entre los comerciantes y pobladores locales para la adquisición de bienes y servicios tramitados mediante el Departamento Social.
- Realizar convenios con instituciones públicas y/o privadas para el desarrollo de iniciativas locales.
- Comunicar a las asociaciones de pescadores artesanales sobre las actividades y programación de las actividades que pudieran afectar a la actividad pesquera.
- Mantenimiento de los colores de las fachadas del TPMCH, a fin de mimetizarse con el paisaje.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

12.1.2 Plan de Manejo de Asuntos Sociales (PMAS)[110].

El Plan de Manejo de Asuntos Sociales permitirá un adecuado manejo de los potenciales impactos ambientales negativos y la maximización de los positivos. Comprende, un conjunto de programas que se aplicará en base a su política de responsabilidad social, los cuales se encuentran alineados con el Plan de Desarrollo Local Concertado del distrito de Chancay.

El objetivo de este plan consiste en establecer medidas de manejo social que permitan el desarrollo de relaciones armoniosas entre la empresa y la población. Para la realización de estos planes se ha propuesto trabajar con los enfoques de género, ambiental, intercultural y de derechos humanos.

El área responsable de la implementación del PMAS será el Departamento Social, que contará con un Jefe de Departamento y, contará con un asistente, relacionistas comunitarios. Los programas con los que contará este plan será:

12.1.2.1 Programa de Contratación de Mano de Obra Local

Se contratará mano de obra local de acuerdo con las necesidades del Proyecto. El total de mano de obra local requerida será de 1 318 puestos de trabajo en la etapa de construcción y en la etapa de operación de mil trabajadores. Asimismo, se señala el proceso de convocatoria, el cual consistirá en el registro e inscripción y dejando los documentos requeridos en sobre sellado, finalmente el contratista evaluará y seleccionará al personal.

La población objetivo para este programa será la que resida en el AID del Proyecto como primera instancia, seguida de la población del AII; también la población vulnerable a los impactos que generará el proyecto durante la etapa de construcción y operación. La contratación de mano de obra contará con tres procesos: convocatoria, contratación, contratación y capacitación y reconversión laborales en etapa de construcción y operación; seguidamente se describen los procesos.

Proceso de convocatoria

- La empresa CSPCP, junto con las empresas contratistas que resulten seleccionadas para la construcción del TPMCH,
- diseñarán e implementarán un procedimiento para la convocatoria para la contratación de mano de obra local,
- Se tomará en consideración cada uno de los requisitos requeridos por el programa, estableciendo el tipo y número de puestos de trabajo calificado y no calificado, según lo requiera la ejecución del Proyecto,
- Se describirán las actividades a realizarse, el periodo de contratación, los beneficios laborales y el horario de trabajo a ofrecer.
- Este diseño permite conocer las condiciones laborales planteadas, así como las pautas de postulación a una plaza por parte de los interesados, evitando las falsas expectativas o el posterior abandono del empleo

Proceso de contratación

- Atención a los interesados y colaborar con el llenado de fichas socioeconómicas para los que lo deseen y requieran.

[110] Ítem 9.3 "Plan de Manejo de Asuntos Sociales" (folios 0189 - 0217) del DC-60.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

- Registro e inscripción de las fichas socioeconómicas y los documentos solicitados, a través de un listado diseñado para tal fin y colocados en un sobre, sellándose en el acto y entregando un cargo de recibido a la persona postulante.
- Finalizado el proceso de convocatoria, el Contratista encargado de la construcción del TPMCH procederá a evaluar, seleccionar y contratar al personal, cuyos resultados serán comunicados al Área Social de CSPCP, y ésta a la vez comunicará oportunamente a los miembros del CMVPC y a los dirigentes de las organizaciones involucradas.

Proceso de contratación y capacitación laboral

- Existe un proceso en el que se desarrollan capacitaciones y charlas respecto al medio ambiente, seguridad, reglamento interno de trabajo y código de conducta a sus trabajadores
- Se firmará convenios de capacitación técnica para el personal que labore con el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público Chancay y la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión.
- El número de contratados beneficiarios de programas que era por 50 años.

Reconversión laboral en Etapa de Construcción y Operación

- El objetivo que persigue es el entrenamiento y/o desarrollo de habilidades técnicas requeridas en puestos de trabajo de mando medio tanto para la Etapa de Construcción como de operación del proyecto.
- Grupo beneficiario: las asociaciones de pescadores artesanales mujeres y jóvenes de la AID del proyecto y mujeres miembros de la Asociación de Procesadoras y Fileteras del Puerto de Chancay, para que puedan acceder a puestos de trabajo en esta etapa. El financiamiento de estas capacitaciones estará a cargo de CSPCP a través de las empresas contratistas, para lo cual se promoverán convenios o cartas de intención con instituciones educativas técnicas como: SENATI, Universidad Mayor de San Marcos, CENFOTUR, Instituto Superior Tecnológico Chancay y otros.
- Como procedimiento se tiene:
  - Diseño de un sistema y criterios para seleccionar a los beneficiarios de este programa;
  - En coordinación con las organizaciones de pescadores artesanales y organizaciones vecinales se procederá a la inscripción de los interesados, recayendo la responsabilidad de la selección en cada organización involucrada.
  - Los postulantes serán presentados a través de una carta u oficio, previa aprobación de la asamblea general.

12.1.2.2 Programa de Compras Locales

Este programa tiene como objetivo la adquisición de productos y servicios locales en base a las necesidades y demandas de las empresas contratistas y trabajadores, beneficiarios de los comercios locales, y dinamizando económicamente el AI del Proyecto. La población objetivo de este programa serán los comercios locales ubicados en el AIS, productores agrícolas, entre otros.

Actividades

- **Obtención de productos, bienes y servicios locales**
  - La demanda de bienes y servicios locales de las empresas contratistas, deberán ser comunicadas al Departamento Social de la empresa CSPCP para realizar las comunicaciones con la población del AI del Proyecto e identificar a los potenciales proveedores locales que reúnan los requisitos solicitados, y presentarlos a los subcontratistas para que realicen su elección.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

- La elección de los proveedores de los bienes y servicios será de responsabilidad de las empresas contratistas, así como la duración de la contratación, considerando los estándares de calidad admitidos por CSPCP.
- La empresa CSPCP desarrollará un mecanismo de monitoreo de deudas establecidas entre los trabajadores y los proveedores, a fin de evitar perjuicios a los comerciantes locales y el descrédito de los trabajadores, que son la imagen de la empresa, estableciéndose así relaciones armoniosas.
- Las empresas contratistas proveedoras de alimentos a los trabajadores del TPMCH, deberán aprovechar la producción de los diferentes productos local para que sean incluidas en alimentación del personal.
- Los servicios de hospedaje y hotelería que ofrece el distrito serán empleados por el personal de las empresas contratistas; esta infraestructura también podrá ser empleada como sede de capacitaciones laborales que el Departamento Social y demás departamentos del PMSA realizarán.
- Incentivar la formalización empresarial y liderazgo a los pescadores artesanales y fileteras, a través de capacitaciones orientadas al emprendimiento productivos/comerciales de negocios familiares u otros.

- **Proceso de convocatoria a proveedores**
  - Se difundirán los requisitos y serán repartidos en el local del Departamento Social que CSPCP instalará en la zona.
  - Los interesados podrán acudir a la oficina de CSPCP a quienes se les expondrá los alcances y condiciones para la participación comercial.
  - Cuando las contratas presenten los requerimientos de bienes y servicios locales, se realizarán reuniones informativas con la población y se aplicará una ficha de inscripción para ser parte de los potenciales proveedores de las empresas contratistas.
  - El proceso culmina con la contratación de los proveedores por parte de las contratas.

- **Restricción de adquisiciones**
  - Las restricciones responden a prevenir dificultades que puedan mermar las relaciones de buena vecindad entre la CSPCP y la población durante y después de las actividades de compra.
  - Los trabajadores de las contratas tienen prohibido adquirir productos ilícitos bajo riesgo de pérdida del puesto laboral.
  - Queda prohibido la compra o tráfico de fauna silvestre del humedal, protegida por la legislación vigente, por parte de cualquier personal de las empresas contratistas o de CSPCP.

12.1.2.3 Programa de Relaciones Comunitarias

El programa persigue fortalecer el relacionamiento armonioso entre la CSPCP, sus empresas contratistas y la población y los grupos de interés del Proyecto, para así prevenir posibles conflictos sociales.

La población objetivo del programa es la población y los representantes de los grupos de interés del AI del Proyecto.

Actividades

- Difusión de información de las etapas que comprende el Proyecto, así como del cronograma de actividades de este.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

- Difusión del horario de atención del Departamento Social para presentar consultas u opiniones
- Información y sensibilización a la población sobre la implementación del código de conducta y la importancia de este para respetar su estilo de vida.
- Implementación de talleres de capacitación a los trabajadores en relacionamiento comunitario, código de ética y conducta, liderazgo y fortalecimiento organización.
- Información acerca de las instancias de coordinación interna y mecanismos a seguir en caso de incidentes dentro y fuera del área de trabajo.
- Talleres de capacitación a la población para informar las políticas de CSPCP, las instancias y mecanismos de resolución de posibles incidentes o para obtener información.
- Establecimiento de mecanismos de supervisión del personal y su relacionamiento con la población local, empleándose metodologías sociales para contrastar las percepciones de los involucrados.
- Reuniones periódicas con los contratistas para el intercambio de información y criterios, sobre nuevos e irresueltos temas sociales que deben ser priorizados. Estas reuniones permitirán obtener compromisos de solución de parte de los contratistas y CSPCP, analizándose propuestas de solución.
- Elaboración de informes de monitoreo para realizar el seguimiento de las relaciones comunitarias.
- Se coordinará la ejecución y seguimiento de todos los programas incluidos en la EMA y de los programas del PMAS, planteándose un trabajo en conjunto y en consenso con la población.

12.1.2.4 Programa de Comunicación y Difusión

Ejecutar un sistema de comunicación, información e intervención cuyas bases sean los procesos de concertación y dialogo horizontal. La población objetivo de este programa serán los líderes de opinión, las organizaciones sociales y económicas que requieran información permanente, las autoridades del ámbito del distrital, provincial, regional; además de representantes de medios de comunicación.

Actividades:

- El Departamento Social informará a la población acerca del estado del avance del Proyecto y asesorará a CSPCP cuando surjan conflictos sociales.
- Se desarrollarán acciones que favorezcan los procesos participativos de la ciudadanía para identificar y responder a las inquietudes y preocupaciones de la población.
- Canalización de la información sobre la prevención, mitigación, eliminación de los impactos ambientales asociados con la ejecución de las obras proyectadas, especialmente con las asociaciones de pesca artesanal y las organizaciones vecinales.
- Mantener un diálogo permanente y directo con los representantes de los grupos de interés.
- Realización de talleres informativos con los grupos de interés que manifiesten disconformidad por las actividades del Proyecto. Para la realización de estos talleres se contará con presencia de representantes del equipo de ingeniería, para dar detalle del avance del Proyecto. Entre otras actividades.

12.1.2.5 Programa de Monitoreo Participativo y Vigilancia Ciudadana

Fortalecer la participación ciudadana de la población y grupos de interés del Área de Influencia del Proyecto, a través de acciones de monitoreo y vigilancia ciudadana. Para ello,

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

se conforman a un Comité de Monitoreo Participativo y Vigilancia Ciudadana (CMPVC), el cual estará conformado por ocho (08) integrantes:

- Un (01) representante de la municipalidad de Chancay;
- Un (01) de la capitanía de puerto de Chancay;
- Un (01) representante del Instituto del Mar del Perú;
- Un (01) representante del Departamento Social de CSPCP
- Dos (02) representantes de organizaciones vecinales;
- Un (01) representante de las asociaciones de pescadores artesanales; y
- Un (01) representante de los trabajadores del terminal portuario.

El periodo que permanecerán en el cargo será de dos (02) años los cuales podrían ser renovados.

Sus funciones consistirán en:

- Elaborar y cumplir un reglamento interno, con la colaboración del Departamento Social de CSPCP, precisando la visión, misión, objetivos y un cronograma de aplicación de las actividades de monitoreo y vigilancia ciudadana, complementado con el cronograma de actividades del Proyecto;
- Elaborar una síntesis del EMA de la MEIA-d;
- Los miembros del comité participarán en los monitoreos ambientales establecidos en el Programa de Monitoreo Ambiental; y
- El Departamento Social, elaborará un informe semestral y presentar al Comité de Monitoreo y Vigilancia Ciudadana.

12.1.2.6 Programa de Seguridad Vial y Marítima

Tiene el fin de sensibilizar y capacitar a la población del Área de Influencia del Proyecto, en aspectos concernientes a la seguridad vial; además de realizar actividades de sensibilización a los pescadores del Desembarcadero Pesquero Artesanal (DPA) de Chancay a fin de prevenir incidentes durante el tránsito de embarcaciones

El programa estará dirigido a la población y grupos de interés ubicados en el AI del Proyecto, pertenecientes a juntas vecinales, organizaciones sociales y pescadores artesanales que hacen uso del DPA de Chancay.

Las actividades que realizarán consistirán en lo siguiente:

- Charlas de sensibilización en seguridad vial terrestre y marítima;
- Sensibilizar al personal del Proyecto en seguridad vial;
- Realización de talleres u otros mecanismos de capacitación a la población impartidas por profesionales especializados en seguridad vial;
- Los temas para tratar serán el código de conducta, las señales de tránsito, reglamento de tránsito, entre otros;
- Coordinación con DICAPI y con los actores sociales clave del gobierno local y pesca artesanal para comunicar el plan marítimo en la bahía de Chancay;
- Se informará acerca de las fechas de inicio de obras, zona de cierre de acceso peatonal y vehicular; y las rutas alternas de tránsito;
- Coordinaciones con la Policía Nacional del Perú (PNP) para el ordenamiento vehicular; entre otras actividades.

12.1.2.7 Programa de Apoyo al Desarrollo Local

El fin de este programa consiste en minimizar los impactos ambientales negativos por la ejecución del Proyecto sobre los componentes sociales estratégicos y de mayor

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

vulnerabilidad ambiental como la pesca artesanal, vinculando las acciones de mitigación con el desarrollo local y mejora de la calidad de vida de la población.

El programa estará dirigido a la población, comercios locales, organizaciones sociales y asociaciones de pescadores artesanales que podrían ser vulnerables a los impactos ambientales por la ejecución del Proyecto.

Las actividades programadas para la etapa de construcción son las siguientes:

- Apoyo a la pesca artesanal
  - Empadronamiento de las asociaciones de pesca de rivera y de embarcaciones;
  - Charlas informativas a los pescadores acerca de las restricciones al acceso a determinas zonas en la etapa de construcción y operación
  - Apoyo en programas de revisión y mantenimiento técnico anual de las embarcaciones y equipos de pesca;
  - Capacitaciones a los pesadores en el aprovechamiento sostenible de los recursos marinos y tecnificación de la pesca; entre otros. Los cursos de capacitación estarán dirigidas a todos los socios de las diferentes asociaciones de pescadores, así como a la asociación de procesadoras y fileteras del Puerto de Chancay, el total capacitados suman 437 personas.
  - Mejora del DPA para lo cual se realizará coordinaciones con FONDEPES para alargar y mejorar el DPA, el Proyecto se compromete con la compra de insumos y algunos equipos para el mantenimiento y apoyo en la gestión de la construcción de la ampliación del DPA, entre otros.
- Repotenciando el turismo en las playas
  - Apoyo y coordinación con el Gobierno Regional de Lima en la formulación del Plan Regional de Turismo de la Región (PERTUR) cuyo fin es rescatar las potencialidades de los sitios arqueológicos del distrito
  - Charlas de buenas prácticas e implementar estrategias de difusión para el cuidado de los recursos costeros;
  - Elaboración de material de difusión que promuevan la sensibilización e importancia del cuidado de las playas; entre otros.
- Apoyo al sector educación
  - Elaborar en coordinación con el personal docente y autoridades educativas, cartillas que promuevan la sensibilización e importancia hacia la culminación de la etapa escolar.
  - Apoyo en la gestión para el desarrollo de nuevas carreras profesionales en el Instituto Superior Tecnológico Público Chancay.
  - Becas de estudio para los hijos de pescadores en las instituciones como SENATI, Instituto de Educación Superior Tecnológico Público Chancay, y Universidades públicas y privadas de la provincia de Huacho y Lima, para un total de 120 becarios aproximadamente, entre otros.

Las actividades programadas para la etapa de operación se muestran a continuación:

- Apoyo al sector salud
  - Apoyo en la elaboración de los estudios para la PTAR
  - Apoyo en la gestión para mejorar la capacidad de atención del Centro de Salud de Peralvillo;
  - Apoyo en campañas de atención sanitaria; tales como realizar una campaña preventiva en medicina general, pediátrica, ginecológica y geriátrica para la atención médica de 1 500 personas, orientadas a niños, personas de la tercera edad y mujeres. Campañas de información y prevención de

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

enfermedades (prevención de casos de IRAs, EDAs, ITS, TBC y desnutrición); entre otros.

- Seguridad ciudadana
  - Coordinación y gestión para la construcción de una nueva capitanía de Puertos
  - Apoyo en la elaboración de los estudios para la construcción de una nueva comisaría
  - Promover, junto con la municipalidad de Chancay, la conformación de comités de seguridad ciudadana.
  - Coordinación con la PNP y la municipalidad de Chancay la elaboración de medidas y estrategias preventivas para prevenir el incremento de la delincuencia.

12.1.2.8 Programa de Atención de Quejas

Se considera como un espacio para que la población presente quejas o reclamos referidos a las actividades del Proyecto y del personal contratado, programa que contará con el siguiente procedimiento:

a. Una Oficina de Asuntos Sociales para la atención de quejas cuyo horario será de lunes a viernes de 8:30 am a 4:00 pm.
b. La oficina de Asuntos Sociales difundirá la información sobre los derechos y obligaciones de la empresa establecidos en la MEIA-d, los medios para realizar las quejas será el correo electrónico (oficinasocioambiental@cspterminals.pe), el buzón de quejas y el número de teléfono fijo 337-3627.
c. Se difundirá los procedimientos por medios gráficos, medios radiales, televisivos, por los promotores sociales, mediante material informativo, entre otros.
d. Se contará con una persona que se encargará de recepcionar las quejas provenientes de los medios señalados por escrito. Se contará para ello con un formulario donde se anotarán los datos personales y el detalle de la queja
e. Se armará una base de datos para el seguimiento de los casos
f. Luego se realizará la apertura del caso para resolver la queja, el periodo de respuesta será de 72 horas
g. Si el reclamo procede se convocará a reuniones con los grupos de interés para dar respuesta a los reclamos y explicar el proceso de atención de quejas.
h. Luego de la resolución de la queja se procederá a levantar un acta.

12.1.2.9 Procedimiento y criterios para el reconocimiento de Asociaciones Compensables a priori (Antes del inicio de la construcción del Proyecto)

Se busca establecer procedimientos y criterios para el reconocimiento de las asociaciones de pesca artesanal que puedan ser afectadas en sus actividades, con fines de compensación.

Población beneficiaria:
Estarán conformadas por las Organizaciones Sociales de Pesca Artesanal (OSPA) que realicen actividades de pesca en la zona del Proyecto. Para ello en se identificaron:

- Asociación Sindicato de Pescadores Artesanales del Puerto de Chancay;
- Asociación de Pescadores Artesanales de Rivera de Chancay Virgen de la Covadonga;
- Asociación de Armadores y Pescadores Artesanales Puerto de Chancay;
- Asociación de Pescadores Artesanales del Puerto de Chancay;
- Asociación San Pedro Patrón de los pescadores artesanales activos de la Costa de Chancay;
- Asociación de Pescadores y Armadores Artesanales José Olaya Balandra; y

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

- Asociación de Pescadores Artesanales y de Cordel de la Rinconada, El Faro del Puerto de Chancay.

Procedimiento para el reconocimiento de Asociaciones Compensables:

a. Fecha de creación de la asociación
b. Zona de pesca
c. Identificación de dirigentes o socios activos de la asociación
d. Tamizaje por parte de los pescadores activos reconocidos de otras asociaciones de pescadores
e. Entrevistas con dirigentes para explicar la probable afectación identificada en la MEIA-d y resaltar que toda afectación será recompensada

Se indica que existen hasta tres tipos de compensación:

a. Económica que es un pago directo a cada pescador a través de su asociación. Esta se pagará en dos meses luego de la aprobación de la MEIA-d;
b. Montos para fortalecer la organización de cada asociación que servirá para realizar inversiones que beneficien a todos los asociados (proyectos productivos, equipamiento de local, compra de terrenos para proyectos de inversión comercial, entre otros). Se entregará el primer y segundo año de iniciada las obras del Proyecto
c. Becas de estudios para los hijos y nietos de pescadores en instituciones de educación superior o en universidades públicas y privadas. Se entregarán en el primer semestre académico luego de aprobada la MEIA-d.

12.1.2.10 Mecanismo para la "Ocurrencia de casos de afectación a la salud por la variación en la calidad de aire y ruido"

Los mecanismos que se implementarán para la prevención de la ocurrencia de casos de afectación a la salud por la variación de la calidad de aire y ruido serán las siguientes:

- Informar a la población sobre el tipo de actividades constructivas que realizará el proyecto y su ajuste a los estándares o ECAS de tal manera que no generen problemas a la salud;
- Registrada la queja y de corresponder, inmediatamente el poblador será atendido por el médico en salud ocupacional que estará presente en las instalaciones del proyecto, para, de ser necesario sea derivado al especialista que corresponda;
- En caso corresponda se derivará el caso al especialista del establecimiento de salud más cercano;
- Se realizarán medidas preventivas con campañas preventivas de salud anuales, además de una campaña informativa en prevención de enfermedades.

12.1.2.11 Evaluación del Plan de Manejo de Asuntos Sociales.

El Departamento Social, elaborará un informe mensual del cumplimiento de los programas del Plan de manejo de Asuntos Sociales, durante toda la vida útil del Proyecto. Asimismo, se elaborará un informe final, de manera anual, registrando los resultados de las actividades desarrolladas en las etapas de construcción, operación y mantenimiento del Proyecto.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

12.1.3 Programa de Manejo de Residuos [111]

12.1.3.1 Plan de Minimización y Manejo de Residuos Solidos

Este Plan tiene por finalidad realizar un manejo adecuado de los residuos generados por las actividades del Proyecto durante las etapas de construcción y operación, desde su generación hasta su disposición, para proteger la salud y el ambiente en cumplimiento de la ley.

Para el manejo de los residuos considerará como acciones la: identificación, minimización, segregación, almacenamiento (primario y central), transporte, valorización y disposición final de los residuos sólidos.

12.1.3.2 Manejo de material excedente de obra

Para el manejo de material excedente considerará la minimización de la generación de residuos sólidos; la reutilización o reaprovechamiento de este, siempre y cuando se garantice la protección de la salud y el medio ambiente; y, la disposición final en una infraestructura de residuos sólidos deberá ser considerado como una última alternativa de manejo. Asimismo, consideró como alternativa de gestión y manejo frente a la disposición final, la actividad de reaprovechamiento del material excedente de obra, como material para relleno y nivelación de las superficies del TPMCH.

12.1.4 Programa de Manejo de Efluentes [112]

El programa consiste en realizar el manejo adecuado de los efluentes generados por las actividades del Proyecto durante las etapas de construcción, operación y mantenimiento.

El titular consideró medidas por tipo de efluentes a generarse en el Proyecto, siendo algunas:

Efluentes Domésticos

- En los frentes de trabajo se prevé el uso de baños portátiles para el personal, distribuidos en los diferentes frentes de obra. La recolección de los efluentes proveniente de los baños portátiles se efectuará de dos (2) a tres (3) veces por semana de acuerdo con las necesidades sanitarias y requerimientos.
- La succión de los efluentes se hará mediante cisternas, las mismas que son operadas por EO-RS autorizadas ante MINAM.
- La EO-RS deberá entregar a la contratista los certificados de mantenimiento y limpieza, indicando las fechas en que lo realiza y la cantidad generada de efluentes. Así como también deberá entregar el Certificado de Disposición Final emitido por la EO-RS a cargo del relleno sanitario.
- Las aguas residuales generadas en el edificio administrativo y demás instalaciones del Terminal Portuario serán recolectadas mediante una red de aguas servidas que recolectará las aguas residuales de los baños (incluye excusados, lavamanos y duchas) y del lavado de utensilios.

[111] Para más información se puede revisar el ítem 9.1.2 "Programa de manejo de residuos" del Capítulo IX "Estrategia de Manejo Ambiental" (folios 00033 al 00053) de la MEIA-d ingresada mediante DC-48 del Trámite T-INT-00031-2020.

[112] Para más información se puede revisar el ítem 9.1.2 "Programa de manejo de efluentes" del Capítulo IX "Estrategia de Manejo Ambiental" (folios 00054 al 00062) de la MEIA-d ingresada mediante DC-48 del Trámite T-INT-00031-2020.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

- El Terminal Portuario contará con una planta de tratamiento de aguas servidas (PTAR), de tipo lodos activados, que tratará la totalidad de los efluentes domésticos generados en el edificio administrativo y otras instalaciones del terminal (comedor y las instalaciones sanitarias). La capacidad de la PTAR será de 350 m^3 /día (1 170 personas).
- Estos efluentes tratados serán reusados para riego de áreas verdes y pavimentos dentro del Área del Proyecto. El excedente de este efluente será vertido al mar junto con el efluente de la planta de tratamiento de agua potable - PTAP.

Efluentes Industriales

- Todas las actividades de mantenimiento como lavado de maquinaria serán realizada por la contratista responsable en sus instalaciones fuera del área del TPMCH.
- Los efluentes líquidos industriales generados en el taller de reparación y mantenimiento de maquinarias y los equipos en general, serán recolectados y entregados a una EO-RS registrada ante MINAM.

Efluentes de la PTAP

- La salmuera, efluente residual del sistema de tratamiento de la PTAP, será eliminada a través de un del emisario submarino.

12.1.4.1 Plan de gestión de residuos generados por los buques: Mezcal oleosas, aguas sucias y basuras

Los buques que atracarán en el Terminal Portuario podrán descargar sus residuos sólidos (basuras) o efluentes generados a bordo, pero éstos deberán ser manejados de forma diferenciada a los del edificio administrativo y otras instalaciones del terminal. Por lo cual, el Titular elaborará y presentará, ante la Dirección General de Asuntos Ambientales del Ministerio de Transportes y Comunicaciones (DGAAM/MTC), el "Plan Integral de Gestión de Residuos generados por los buques: Mezclas Oleosas, Aguas Sucias y Basuras, en el Marco del Convenio MARPOL", de acuerdo a lo aprobado en la Resolución Directoral N°213-2018-MTC/16 y adicionalmente a lo dispuesto en la RAD N° 140- 2019-APN/DIR que aprueba la Norma Técnica Operativa para la prestación del servicio portuario básico de recojo de residuos, en los acápites que correspondan. Cabe indicar que, el Perú es parte del Convenio MARPOL

Asimismo, el plan considera medidas de manejo para residuos sólidos generados por los buques, así como las medidas de manejo de mezclas oleosas y aguas generadas por lo buques, siendo algunas de las más importantes las siguientes:

Manejo de residuos sólidos generados por los buques

- Para la recepción de las basuras se utilizarán receptáculos o chutes, de fácil retiro, y al igual que para los residuos sólidos generados en las instalaciones del Terminal Portuario, contempla de ser necesario el uso de contenedores de aproximadamente 20 m^3 a ser retirados mediante un camión, a través de una empresa contratista para dichos efectos (EO-RS), autorizada por MINAM, para su valorización y/o disposición final hacia un relleno sanitario y/o de seguridad de acuerdo con el tipo de residuo.
- Los residuos serán colocados previamente en bolsas plásticas debidamente segregadas, selladas y rotuladas, indicando el tipo de residuos a desechar.
- Los recipientes para los residuos sólidos deberán encontrase en el muelle y ser trasladados manual o mecánicamente a los buques para recibir los residuos sólidos generados a bordo.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

Manejo de mezclas oleosas y aguas generadas por los buques

- Durante la Fase de Operación y Mantenimiento, los residuos efluentes de buques en conformidad al D.S. N°023-2019-MTC, serán manejados de acuerdo con el Plan Integral de Gestión de Residuos generados por los buques: Mezclas Oleosas, Aguas Sucias y Basuras.
- Las mezclas oleosas y aguas de sentina serán retiradas por camiones cisterna de EO-RS, autorizadas por MINAM, que se encargarán de su recolección, transporte, valorización en centros o plantas de tratamiento y/o disposición final en caso no puedan ser reaprovechados.
- El capitán del buque mantendrá permanentemente a una persona en la zona de operaciones, para que realice las coordinaciones durante la descarga de mezclas oleosas y/o aguas sucias y pueda colaborar con los trabajadores de la EO-RS, a la hora de cerrar las válvulas de conexiones, sin provocar algún tipo de derrame.

12.1.5 Programa de Manejo de Sustancias Peligrosas

El presente programa fue presentado con la finalidad de contar con medidas para el manejo adecuado durante el uso y manipulación de sustancias y residuos peligrosos. Dentro de la propuesta de programa describió que para el manejo de sustancias peligros tendrá en cuenta; la clasificación de material, categoría y características, registros del control y almacenaje de materiales peligros; así como, la señalización de los tanques o recipientes de sustancias peligrosas.

Por otro lado, precisó otras medidas específicas; precisando que, respecto al manejo de combustible, no realizará el abastecimiento de combustibles de maquinarias y equipos a utilizar durante la construcción; dicha acción lo realizará una empresa tercera. De igual forma, en la etapa de operación, precisó que no realizará el abastecimiento de combustible; sin embargo, deberá brindar acceso a las empresas que brindan este servicio (según lo establecido por la APN – RAD N° 043-2010-APN/DIR.

Por otro lado, respecto al manejo de sustancias peligros; describió acciones para el transporte, almacenamiento, uso y señalización[113].

12.1.6 Programa de Seguridad y Salud Ocupacional

El Programa de Seguridad y Salud Ocupacional, fue estructurado para prevenir, disminuir y/o evitar los accidentes laborales, enfermedades ocupacionales y daños a instalaciones, reduciendo los riesgos de ocurrencia de incidentes que pudieran presentarse durante la ejecución del Proyecto. Según lo propuesto por el Titular, dicho programa fue desarrollado en el marco de la Ley 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, sus modificaciones y su reglamento; el cual, comprende a los procesos constructivos y operativos desarrollados en el Proyecto.

Para dicho programa, planteo la política de seguridad y salud ocupacional; además, consideró las acciones que tendrá sobre el reglamento interno de seguridad, salud en el trabajo y medio ambiente; por otro lado, estableció responsabilidades; asimismo, describió sobre el comité de

113 Para un mayor detalle de las medidas y acciones propuestas, se puede revisar el ítem 9.1.3 "Programa de Manejo de Sustancias Peligrosas" del Capítulo IX "Estrategia de Manejo Ambiental" (folios 00062 al 00069) de la MEIA-d ingresada mediante DC-48 del Trámite T-INT-00031-2020.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

seguridad y salud en el trabajo; por último, describió las actividades en el marco del programa de seguridad y salud ocupaciones según la eta del Proyecto[114].

12.1.7 Programa de Capacitación Ambiental y de Seguridad al Trabajador

El programa presentado por el Titular, buscará crear conciencia ambiental y de seguridad industrial en todo el personal (trabajadores directos y subcontratistas) involucrados en la ejecución de actividades del Proyecto. Precisó que no permitirá que los trabajadores sin capacitación realicen actividades peligrosas o de riesgo ambiental. Asimismo, mencionó que las charlas deberán ser impartidas por personal profesional idóneo y con experiencia. Propuso que las capacitaciones sean dictadas en las áreas de trabajo y según la naturaleza de las actividades que comprende la ejecución del Proyecto. Llevará un registro de todas las capacitaciones brindadas a cada grupo o frente, con los nombres y firmas de las personas que asistieron a los entrenamientos; contará con un registro fotográfico de todas las capacitaciones brindadas. En el marco del programa propuesto, consideró la estrategia a seguir para la ejecución de actividades; así como, contenido del programa y los recursos para la implementación[115].

12.1.8 Programa de Señalización

El Programa de Señalización Ambiental planteado por el Titular; tiene la finalidad de indicar los tipos de señales que deberán colocarse en las áreas de trabajo durante el desarrollo de actividades. La señalización que empleará estará dirigida al personal de las obras, y pobladores de áreas cercanas. Según lo propuesto, la señalización informará sobre las prohibiciones, peligros, obligaciones o temas de concientización ambiental que deberán tomarse en consideración durante el desarrollo de las diferentes actividades. Precisó que, todo el personal deberá recibir la capacitación adecuada que le permita interpretarla correctamente; con la finalidad de que la señalización sea efectiva. Para la señalización y delimitación de las áreas de almacenaje y movilización de mercancías peligrosas, consideró lo estipulado en el área de la Certificación de Instalación Portuaria Especial, otorgada por la Autoridad Portuaria Nacional, así como lo dispuesto en el Código Internacional de Mercancías Peligrosas de la Organización Marítima Internacional (Código IMDG). Dentro del programa consideró la tipología de señales gestuales de seguridad, señalización ambiental, señalización para la prevención de riesgos y señalización vial[116].

12.1.9 Programa de Control de Arenamiento y Erosión

El Programa de Control de Arenamiento y Erosión propuesto por el Titular; busca prevenir, controlar y/o mitigar los posibles efectos inducidos por el Proyecto, que podrían generar interferencias con el normal transporte de sedimentos costeros. Según lo dispuesto por el Titular, el presente programa se iniciará a implementar antes del inicio de las obras de construcción del rompeolas; a través de la implementación de un sistema bypass artificial; el cual, implica traspasar en forma mecánica un promedio de 200 000 m^3/años, desde la acreción que se formará en el arranque del rompeolas, inmediatamente al sur de este hacia las playas del norte. Adicionalmente como medida complementaria o de resguardo, en caso

114 Para un mayor detalle de las medidas y acciones propuestas, se puede revisar el ítem 9.1.4 "Programa de Seguridad y Salud Ocupacional" del Capítulo IX "Estrategia de Manejo Ambiental" (folios 00069 al 00078) de la MEIA-d ingresada mediante DC-48 del Trámite T-INT-00031-2020.

115 Para un mayor detalle de las medidas y acciones propuestas, se puede revisar el ítem 9.1.5 "Programa de Capacitación Ambiental y de Seguridad al Trabajo" del Capítulo IX "Estrategia de Manejo Ambiental" (folios 00079 al 00083) de la MEIA-d ingresada mediante DC-48 del Trámite T-INT-00031-2020.

116 Para un mayor detalle de las medidas y acciones propuestas, se puede revisar el ítem 9.1.6 "Programa de Señalización" del Capítulo IX "Estrategia de Manejo Ambiental" (folios 00084 al 00093) de la MEIA-d ingresada mediante DC-48 del Trámite T-INT-00031-2020.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

de erosión extrema planteo la instalación de Geotubos que tendrá como función la protección del perfil de playas. Adicionalmente, durante la etapa de operación; planteó el monitoreo de variables indicadoras del estado del perfil de playas; con la finalidad de evaluar la eficacia de las medias propuestas.

En el marco de lo propuesto; se precisa que, el bypass considera un dragado que lo distribuirá dentro da cada año considerando nueve (09) días cada mes, con una tasa de 1875 m^3/día. Por otro lado, definió dos (02) puestos de vertido (A y B); uno inmediatamente al norte del terminal portuario y otro a una distancia aproximada de 900 m al norte (con un criterio de distribuir el vertido a lo largo de las playas); respecto a las dimensiones de los puntos de vertido, consideró el mecanismo de vertido, que corresponde a un difusor de mezcla de área y agua que cubre una superficie y no un punto específico; para el punto de vertido A consideró una superficie de 120 m x 120 m, para el punto B (donde se genera mayor capacidad de arrastre) consideró una dimensión de 200 m x 200m.

El para ejecutar la actividad consideró operar una draga tipo TSHD (trailing suction hopper dredger) de capacidad de 2000 toneladas, la que será cargada al 90% de su capacidad (1800 t) correspondiente a un volumen de 1250 m^3 de mezcla de sedimento y agua de mar.

Los trabajos para el trasvase de arena lo ejecutarán mensualmente los primeros 9 días de cada mes. Un ciclo de dragado tendrá una duración de 8 horas, tal como se describe a continuación:

- Dragado (llenado de la barcaza): 60 min
- Vertido (vaciado de la barcaza): 60 min
- Viaje (ida y vuelta): 60 min
- Maniobra de zarpe: 10 min
- Conexión tubería: 30 min
- Otro: 260 min

La colocación de los Geotubos en las playas al norte de Punta Chancay, paralelos a la costa, fueron diseñados para interrumpir el transporte transversal de sedimentos (en particular desde la playa hacia el mar), y sirven para atenuar los efectos de erosión de corto plazo, ocasionados por efecto de eventos energéticos (tormentas). El Titular planteó la instalación de los Geotubos en dos tramos: Tramo 1 correspondiente a la Playa Chancay, con una longitud aproximada de 1355 m y el Tramo 2 correspondiente a la Playa Chorrillos, con una longitud aproximada de 850 m[117].

12.1.10 Programa de Manejo de Fauna Silvestre[118]

El Programa de Manejo de Fauna contempla medidas para prevenir, mitigar y/o controlar la ocurrencia de los impactos ambientales negativos derivados de las actividades del Proyecto TPMCH en las etapas de construcción y operación, con la finalidad de disminuir la afectación por las actividades del Proyecto sobre las poblaciones de fauna silvestre; con énfasis en las especies amenazadas protegidas por el Estado mediante D.S. N°004-2014-MINAGRI, y por los convenios internacionales como CITES (Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres) y la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN).

[117] Para un mayor detalle de las medidas y acciones propuestas, se puede revisar el ítem 9.1.7 "Programa de Control de Arenamiento y Erosión" del Capítulo IX "Estrategia de Manejo Ambiental" (folios 00093 al 00106) de la MEIA-d ingresada mediante DC-48 del Trámite T-INT-00031-2020.

[118] ítem 9.1.8 "Programa de manejo de fauna silvestre" (folio 107) del DC-48.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

Se propone realizar inspecciones en las zonas de intervención previa a las actividades durante la Etapa de Construcción del TPMCH. Dicha actividad será realizada por personal del Medio Ambiente o similar, previamente capacitado. Se realizarán recorridos a lo largo de las áreas a intervenir, para así registrar presencia de las especies de fauna sensible. Asimismo, de hallar presencia de fauna que sería afectada por las labores a realizar, se procederá con el ahuyentamiento local de forma manual.

Así mismo, ante el hallazgo de varamientos en el Área de Estudio, se procederá a comunicar inmediatamente a las autoridades competentes, siendo SERFOR en caso de aves marinas, tortugas y lobos marinos y PRODUCE en cetáceos mayores y menores, a fin de acortar el tiempo en que el animal permanezca en la playa.

Así también, de registrar especies sensibles de fauna muertas dentro de las instalaciones del TPMCH se procederá con el registro de este, mediante una "*Ficha de registro de hallazgo de animales muertos*", donde se plasmarán los hallazgos repentinos. De identificar anomalías como; muerte por atropello, colisiones, entre otras causas, producto de las actividades del TPMCH, se tomarán las acciones correctivas correspondientes para evitar reincidencias.

Adicionalmente, el programa contempla las siguientes medidas:

- Medidas generales para la protección de la fauna
- Medidas específicas para la protección de ornitofauna sensible
- Medidas específicas para la protección de mastofauna y herpetofauna sensible
- Medidas específicas para la protección de ornitofauna extraviada por la contaminación lumínica
- Medidas específicas para la protección de herpetofauna sensible con énfasis en *Phyllodactylus microphyllus* y *Phyllodactylus lepidopygus*
- Medidas específicas para la protección de zona de importancia biológica en humedal Santa Rosa
- Medidas específicas para la protección de zonas de importancia biológica denominada zona de oferta alimenticia
- Medidas específicas para la protección de zonas de importancia biológica denominada zona potencial de anidamiento de piquero peruano *Sula variegata*

12.1.11 Programa de Manejo de Ecosistemas Marinos y Áreas Sensibles[119]

El presente Programa considera mantener la funcionalidad de las comunidades hidrobiológicas marinas mediante la aplicación de medidas que permitan prevenir, mitigar y/o controlar la ocurrencia de los impactos ambientales negativos relacionados a las actividades del Proyecto TPMCH en las etapas de construcción y operación. Dichas medidas se enmarcan bajo un enfoque ecosistémico que mantenga la funcionalidad, la biodiversidad y los servicios brindados por el ecosistema. Los objetivos específicos están dirigidos a disminuir la perturbación sobre las comunidades de plancton (fitoplancton y zooplancton), macroinvertebrados, macroalgas y peces.
El presente Programa incorporó las medidas de manejo para las comunidades hidrobiológicas establecidas en el ítem 11.1.1 Programa de Medidas Preventivas, Mitigadores y/o Correctivas y presentó medidas para los ecosistemas marinos. Al respecto, se indicaron las siguientes medidas de protección para la zona Intermareal arenosa y zona de agregación de peces:

[119] ítem 9.1.9 "Programa de Manejo de Ecosistemas Marinos y Áreas Sensibles" (folio 119) del DC-58.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

- Se restringirán todas las actividades al área del proyecto, con la finalidad de no generar perdida de hábitat o perturbación en áreas adicionales.
- Se deberá monitorear las características morfodinámicas (en base a los registros de amplitud y pendiente de playa y características granulométricas del sedimento) de las playas arenosas ubicadas en la bahía y al sur de la punta Chancay, se espera que la acumulación de arena al sur brinde una mayora área para los organismos asociados al ecosistema intermareal arenoso.
- Con la finalidad de evaluar la respuesta de la comunidad de macrobentos de playa arenosa, los reportes biológicos deben incluir en la sección de discusiones un análisis sobre la dinámica poblacional de *Emerita analoga* (especie clave en este ecosistema) con respecto a su hábitat.
- Cumplir con el mantenimiento de estructuras portuarias, a fin de evitar fuentes generadoras de partículas extrañas que ingresen al cuerpo de agua.
- Efectuar la supervisión durante el dragado de mantenimiento y vertimiento de material dragado, asegurándose que las dragas viertan el sedimento dentro del área autorizada y la maniobra debe realizarse a la mínima velocidad que permita la eficiencia del equipo (entre 3 a 5 nudos), con la finalidad de reducir la dispersión de material dragado evitando la afectación a la biota acuática.
- Se colocará barreras anti-turbidez flotantes lastrados y anclados que forman una barrera superficial para encerrar parcial o totalmente el área de dragado, a fin de minimizar la extensión de la pluma de turbidez.

12.1.12 Programa de Manejo Ambiental para las Operaciones de Dragado.

En el Programa de Manejo Ambiental para las Operaciones de Dragado, el Titular describió medidas que aplican tanto para las operaciones de dragado que realizará en la etapa de construcción como en la operación del proyecto; para esto consideró los siguientes Procedimientos:

- Procedimiento para el suministro de información de los dragados construcción y mantenimiento, por parte de CSPCP y los contratistas.
- Procedimiento para el manejo de combustible, aceites y lubricantes por parte de los trabajadores, tripulantes y operadores de las dragas y embarcaciones auxiliares, que participen en el dragado.
- Procedimiento para el manejo, almacenamiento provisional y disposición final de los residuos sólidos y líquidos a bordo de las dragas y embarcaciones auxiliares.
- Procedimiento para el control de los dragados de mantenimiento[120].

12.2. Plan de Monitoreo Ambiental

Monitoreo Ambiental se diferenciará por etapa, según los impactos a manifestarse en los factores ambientales por las actividades vinculadas a la construcción y operación del Proyecto[121]. Todos los componentes ambientales, parámetros, estaciones de monitoreo y sus frecuencias se presentan en el siguiente cuadro:

[120] Para un mayor detalle de las medidas y acciones propuestas, se puede revisar el ítem 9.1.10 "Programa de Manejo Ambiental para las Operaciones de Dragado" del Capítulo IX "Estrategia de Manejo Ambiental" (folios 000126 al 00128) de la MEIA-d ingresada mediante DC-48 del Trámite T-INT-00031-2020.

[121] Para más información se puede revisar el ítem 9.2 "Plan de Monitoreo Ambiental" del Capítulo IX "Estrategia de Manejo Ambiental" (folios 00129 al 00154) de la MEIA-d ingresada mediante DC-58 del Trámite T-INT-00031-2020.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

Cuadro N° 42. Monitoreo del medio físico

Componente ambiental	Parámetros	Código	Descripción	Coordenadas UTM WGS-84 Zona 18S		Frecuencia	Normativa
				Este (m)	Norte (m)		
Calidad de Aire[122]	Material particulado (PM_{10}, $PM_{2.5}$), gases (SO_2, NO_2, CO, H2S) y HT hexano	CA-01	Zona de ingreso a las instalaciones del puerto de TPMCH – Barlovento	252 030	8 718 161	Construcción (bimensual) Operación (semestral)	ECA Aire (D.S. Nº003-2017-MINAM)
		CA-06	Dentro de las instalaciones del TPMCH, en la zona sur de la Punta Chancay (Sotavento).	252 200	8 717 369		
		CA-02	Explanada del I.E Superior Tecnológico Público de Chancay	252 505	8 718 151	Construcción (trimestral)	
		CA-03	Techo de vivienda - Av. Los Incas- sector Peralvillo	253 248	8 717 989		
		CA-04	Techo de vivienda - Av. Los Incas- sector Peralvillo. Al sureste del cerro trinidad	253 418	8 718 323		
		CA-05	Noreste del Futuro complejo Terminal Portuario de Chancay	253 785	8 718 425	Construcción (trimestral) Operación (semestral)	
		CA-07	Techo de vivienda - Av. Las Canarias	252 435	8 718 478		
		CA-08	Sector poblacional ubicado entre el TPMCH y el humedal	252 209	8 717 678		
		CA-09	Barlovento eje vial	253 582	8 718 321	Construcción (trimestral, cuando inicien las actividades del acceso en el eje vial - mes 10 - hasta que finalice). Operación (semestral)	
		CA-10	Sotavento eje vial	253 380	8 718 867		
Ruido ambiental[123]	LAeqT (dBA) Horario diurno y nocturno - Zona industrial	RA-01	Zona de Ingreso a las instalaciones del puerto de TPMCH	252 034	8 718 153	Construcción (bimensual) Operación (semestral)	ECA Ruido (D.S. Nº085-2003-PCM)
		RA -06	Dentro de las instalaciones del puerto TPMCH, en la zona sur de la Punta Chancay (sotavento)	252 245	8 717 410		
	LAeqT (dBA) Horario diurno y nocturno – Zona industrial	RA -05	Noreste del futuro complejo de ingreso del Terminal Portuario de Chancay – colindante al A.H. Los Álamos	253 801	8 718 404	Construcción (trimestral) Operación (semestral)	
	LAeqT (dBA) Horario diurno y nocturno - Zona Residencial	RA-02	Explanada del I.E Superior Tecnológico Público de Chancay	252 520	8 718 181	Construcción (trimestral)	
		RA -03	Techo de vivienda - Av. Los Incas- sector Peralvillo,	253 257	8 717 986		
		RA -04	Techo de vivienda - Av.	253 418	8 718 323		

122 Norma de referencia: Estándar de calidad ambiental para aire, D.S. N° 003-2017-MINAM.

123 Norma de referencia: Estándar nacional de calidad ambiental para ruido ambiental, D.S. N° 085-2003-PCM.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

Componente ambiental	Parámetros	Código	Descripción	Coordenadas UTM WGS-84 Zona 18S		Frecuencia	Normativa
				Este (m)	Norte (m)		
			Los Incas- sector Peralvillo, al sureste del cerro Trinidad				
		RA -11	Cruce de las avenidas 1ro de mayo y Tacna	252 346	8 720 050		
		RA -07	Techo de vivienda - Av. Las Canarias	252 435	8 718 478	Construcción (trimestral)	
		RA -08	Sector poblacional ubicado entre el TPMCH y el humedal	252 209	8 717 678	Operación (semestral)	
		RA-09	Panamericana Norte – eje vial 3	253 582	8 718 321	Construcción (trimestral, se realizarán cuando inicien las actividades del acceso en el eje vial - mes 10 - hasta que finalice)	
		RA-10	Panamericana Norte – eje vial 4	253 380	8 718867	Operación (semestral)	
Vibraciones (*)	Niveles de aceleración de la vibración (m/s^2) Niveles de velocidad de la vibración (mm/s)	V-01	Zona de Ingreso a las instalaciones del puerto de TPMCH	252 128	8 718 147	Construcción (bimensual)	Norma ISO 2631-1 Norma alemana DIN 4150
		V-02	Cerro Trinidad	253 105	8 718 322	Construcción (trimestral)	
		V-03	Sector Peralvillo	253 312	8 718 451		
		V-04	Área ampliación de la zona operativa portuaria	252 245	8 717 410		
		V-05	Entre el TPMCH y el humedal	252 178	8 717 673	Construcción (bimensual)	

Componente ambiental	Parámetros	Código	Descripción	Coordenadas Geográficas		Frecuencia	Normativa
				Latitud	Longitud		
Calidad de agua de mar[124]	Categoría 2 – C3	AS-02	Zona norte del proyecto	11°33'42.19"S	77°17'3.73"O	Construcción (trimestral) Operación (semestral)	ECA Agua (D.S. 004-2017MINAM)
	Categoría 2 – C3	AS-03	Zona norte del proyecto	11°33'42.91"S	77°17'11.92"O		
	Categoría 2 – C3	AS-04	Zona norte del proyecto	11°33'56.67"S	77°18'5.88"O		
	Categoría 1 – B1	AS -10	Zona de playa Chancay	11°34'40.41"S	77°16'20.45"O	Construcción (trimestral, a partir del mes 15) Operación (semestral)	
	Categoría 2 – C3	AS -12	Zona D de dragado	11°34'47.49"S	77°17'2.74"O	Construcción (meses 9, 14, 22 y 27) Operación (cada 3 años)	
	Categoría 1 – B1	AS -14	Punto de captación / área de dragado	11°35'2.85"S	77°16'41.78"O		
	Categoría 2 – C3	AS-17	Canal de acceso	11°35'13.61"S	77°17'16.15"O	Construcción (trimestral) Operación (semestral)	
	Categoría 2 – C3	AS-18	Al oeste del canal de ingreso	11°35'21.60"S	77°17'41.99"O		

[124] Norma de referencia: Estándar de calidad ambiental para agua, D.S. N° 004-2017-MINAM. Asimismo, los parámetros considerados por el Titular fueron tomados como referencia lo indicado en la RJ 056-2018-ANA (Clasificación de los Cuerpos de Agua Continentales Superficiales.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

Componente ambiental	Parámetros	Código	Descripción	Coordenadas UTM WGS-84 Zona 18S		Frecuencia	Normativa
				Este (m)	Norte (m)		
	Categoría 1 – B1	AS-24	Área de dragado zona sur	11°35'39.81"S	77°16'46.21"O	Construcción (meses 9, 14, 22 y 27) Operación (cada 3 años)	
	Categoría 2 – C3	AS-25B	Frente al rompeolas	11°35'54.17"S	77°17'8.56"O	Construcción (trimestral) Operación (semestral)	
	Categoría 2 – C3	AS-26	Oeste del rompeolas principal	11°36'10.33"S	77°17'30.80"O		
	Categoría 2 – C3	AS-28	Área de dragado trasvase	11°35'51.55"S	77°16'34.13"O		
	Categoría 2 – C3	AS-31	Zona sur del proyecto	11°36'14.11"S	77°16'12.03"O		
	Categoría 2 – C3	AS-32	Zona sur del proyecto	11°36'24.80"S	77°16'29.78"O		
	Categoría 2 – C3	AS-33	Zona sur del proyecto	11°37'1.55"S	77°17'20.23"O		
	Categoría 2 – C3	AS-V2-05	Norte de los difusores	11°36'21.35"S	77°16'50.57"O	Operación (trimestral)	
	Categoría 2 – C3	AS-V2-01	Este de los difusores	11°36'27.41"S	77°16'45.11"O		
	Categoría 2 – C3	AS-V2-03	Sur de los difusores	11°36'32.60"S	77°16'52.01"O		
	Categoría 2 – C3	AS-V2-04	Oeste de los difusores	11°36'27.63"S	77°16'58.34"O		
	Categoría 2 – C3	AS -V3-04	Zona del DMD 3	11°36'31.93"S	77°22'18.96"O	Construcción (meses 9, 14, 22 y 27) Operación (cada 3 años)	
	Categoría 2 – C3	AS -V3-05	Zona del DMD 3	11°38'11.64"S	77°20'36.74"O		
	Categoría 1 – B1	AS-35	Área de vertimiento sur por el dragado trasvase	11°34'59.95"S	77°16'21.90"O	Construcción (trimestral, a partir del mes 15)	
	Categoría 4 – E1	ASH-01	Punto cercano a la salida al mar	11°35'38.68"S	77°16'15.38"O	Construcción (trimestral)	
	Categoría 4 – E1	ASH-03	Zona centro del humedal	11°35'37.92"S	77°16'4.68"O		
	Turbidez	AS-D1	A 100 m del borde del Sitio 1 de dragado	11°34'48.12"S	77°16'41.10"O		
	Turbidez	AS-D2	A 100 m del borde del Sitio 1 de dragado	11°34'58.04"S	77°16'28.41"O		
Calidad de sedimentos marinos	Granulometría Textura Aceites y Grasas Carbono Orgánico Total Materia Orgánica pH Sulfuros metales PAH´s	SD-02	Zona norte del proyecto	11°33'42.19"S	77°17'3.73"O	Construcción (trimestral) Operación (semestral)	Canadian Environmental Quality Guidelin Interim Sediment Quality Guidelines Probable Effect Level
		SD-03	Zona norte del proyecto	11°33'42.91"S	77°17'11.92"O		
		SD-04	Zona norte del proyecto	11°33'56.67"S	77°18'5.88"O		
		SD-10	Área de vertimiento norte por el dragado de trasvase	11°34'40.41"S	77°16'20.45"O	Construcción (trimestral, a partir del mes 15 que inicia el trasvase de arena) Operación (semestral)	
		SD-12	Zona D de dragado	11°34'47.49"S	77°17'2.74"O	Construcción (meses 9, 14, 22 y 27) Operación (cada 3 años)	
		SD-14	Punto de captación / área de dragado	11°35'2.85"S	77°16'41.78"O		
		SD-17	Canal de acceso	11°35'13.61"S	77°17'16.15"O	Construcción (trimestral) Operación	
		SD-18	Al oeste del canal de ingreso	11°35'21.60"S	77°17'41.99"O		

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

Componente ambiental	Parámetros	Código	Descripción	Coordenadas UTM WGS-84 Zona 18S		Frecuencia	Normativa
				Este (m)	Norte (m)		
						(semestral)	
		SD-24	Área de dragado zona sur	11°35'39.81"S	77°16'46.21"O	Construcción (meses 9, 14, 22 y 27) Operación (cada 3 años)	
		SD-25B	Frente al rompeolas	11°35'54.17"S	77°17'8.56"O	Construcción (trimestral) Operación (semestral)	
		SD-26	Oeste del rompeolas principal	11°36'10.33"S	77°17'30.80"O		
		SD-28	Área de dragado trasvase	11°35'51.55"S	77°16'34.13"O		
		SD-31	Zona sur del proyecto	11°36'14.11"S	77°16'12.03"O		
		SD-32	Zona sur del proyecto	11°36'24.80"S	77°16'29.78"O		
		SD-33	Zona sur del proyecto	11°37'1.55"S	77°17'20.23"O		
		SD-V2-05	Norte de los difusores	11°36'21.35"S	77°16'50.57"O	Operación (trimestral)	
		SD-V2-01	Este de los difusores	11°36'27.41"S	77°16'45.11"O		
		SD-V2-03	Sur de los difusores	11°36'32.60"S	77°16'52.01"O		
		SD-V2-04	Oeste de los difusores	11°36'27.63"S	77°16'58.34"O		
		SD-V3-04	Zona del DMD 3	11°36'31.93"S	77°22'18.96"O	Construcción (meses 9, 14, 22 y 27) Operación (cada 3 años)	
		SD-V3-05	Zona del DMD 3	11°38'11.64"S	77°20'36.74"O		
		SD-35	Área de vertimiento por el dragado trasvase	11°34'59.95"S	77°16'21.90"O	Construcción (trimestral, a partir del mes 15 que inicia el trasvase de arena) Operación (semestral)	

Componente ambiental	Parámetros	Código	Descripción	Coordenadas UTM WGS-84 Zona 18S		Frecuencia	Normativa
				Este (m)	Norte (m)		
Efluente	Temperatura AyG, pH, DQO, DBO5, SST, solidos sedimentables, y cobre	EFL-01	Sistema de alcantarillado EMAPA	254 060	8 717 607	Construcción (Trimestral)	D.S. 010-2019-VIVIENDA
	Temperatura AyG, pH, DQO, DBO5, SST, SDT, coliformes termotolerantes, caudal, zinc, plomo, hierro, y salinidad	EF-01	Salida del efluente de la PTAP (salmuera)	252 076	8 717 586	Operación (trimestral)	Concentraciones máximas del efluente para PTAP
	Temperatura, pH, AyG, DBO5, DQO, SST, coliformes termotolerantes, y SDT	EF-02	Salida del efluente de la PTAR	251 946	8 717 982	Operación (trimestral)	D.S. Nº003-2010-MINAM
	Temperatura AyG, pH, DQO, DBO5, SST, SDT, coliformes termotolerantes, SDT, caudal, zinc, plomo, hierro, y salinidad	EF-03	Tanque de mezclado	252 088	8 717 560	Operación (trimestral)	D.S. Nº003-2010-MINAM Concentraciones máximas del efluente para PTAP

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

Componente ambiental	Parámetros	Código	Descripción	Coordenadas UTM WGS-84 Zona 18S		Frecuencia	Normativa
				Este (m)	Norte (m)		
Agua potable	Coliformes Totales, Coliformes termotolerantes, bacterias heterotróficas, huevos y larvas de helmintos, quistes y ooquistes de protozoarios patógenos, virus, organismos de vida libre.	AP-01	Sistema de Recepción de Agua de Mar	251 548	8 718 482	Operación **Diarios:** Turbiedad, pH, Cloro, color **Mensuales**: Coliformes totales, E.coli, Coliformes termotolerantes, Bacterias heterotróficas, Huevos y larvas de helmintos, quistes y ooquistes de protozoarios patógenos, parámetros químicos inorgánicos. **Trimestrales:** organismos libres, microcistin-LR, organolépticos. **Semestrales:** parámetros químicos inorgánicos	D.S. N°031-2010-SA. D.S. Nº010-2019-VIVIENDA
		AP-01	Tanque de almacenamiento	252 084	8 717 549		

Fuente: Expediente del MEIA-d ingresada mediante DC-58.
(*): Las mediciones de velocidad y aceleración, deberán realizarse en el momento que se realizan las voladuras controladas y con las actividades de construcción en curso, precisado en el folio 00138 del Capítulo IX.

12.2.1. Monitoreo Biológico

A. Monitoreo de flora

El Titular propone realizar monitoreo de acuerdo con el siguiente detalle:

Cuadro N° 43. Estaciones de monitoreo de flora

Unidad	Estación de monitoreo	Zona impacto / Zona Control	Coordenadas UTM (Datum: WGS 84 – zona 18 Sur)				Etapa del Proyecto/Frecuencia	
			Punto de inicio		Punto de fin			
			Este (m)	Norte (m)	Este (m)	Norte (m)	Construcción (Trimestral)	Operación (Semestral)
Humedal	Hu-Fl-09	Impacto	252 536	8 717 653	252 444	8 717 612	x	x
Humedal	Hu-Fl-07	Impacto*	252 972	8 717 371	252 969	8 717 269	x	x

* Pese a que se considera toda el área de estudio como una zona de impacto, se debe indicar que Hu-Fl-07 corresponde a una estación control con respecto a Hu-Fl-09, la cual podría ser afectada directamente por las actividades del proyecto.
Fuente: Expediente del MEIA-d ingresada mediante DC-48

B. Monitoreo de ornitofauna

El Titular propone realizar monitoreo de acuerdo con el siguiente detalle:

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

Cuadro N° 44. Estaciones de monitoreo de ornitofauna marina

Estación de monitoreo	Zona impacto / Zona Control	Coordenadas UTM (Datum: WGS 84 – zona 18 Sur)				Etapa del Proyecto/Frecuencia	
		Inicio		Fin			
		Este (m)	Norte (m)	Este (m)	Norte (m)	Construcción (Trimestral)	Operación (Semestral)
VE-M-02	Impacto	251 394	8 718 859	250 570	8 720 978	x	x
VE-M-05	Impacto	249 290	8 718 599	248 540	8 720 813	x	x
VE-M-06	Impacto	249 798	8 718 836	251 346	8 717 192	x	x
VE-M-07	Impacto	249 935	8 717 579	251 433	8 715 872	x	x
VE-M-08	Impacto	249 466	8 717 090	250 880	8 71 5324	x	x
VE-M-09*	Impacto	239 916	8 715 968	244 370	8 711 655	x	x
Tm-07	Control**	258 772	8 709 295	260 027	8 707 233	x	x

* Estación evaluada antes y después del vertimiento de sedimentos en el DMD3.
** Zona control se ubica en Ancón (Área BACI).
Fuente: Expediente del MEIA-d ingresada mediante DC-48

Cuadro N° 45. Estaciones de monitoreo de ornitofauna en ecosistema costero y humedal

Estación de monitoreo	Ecosistema	Zona impacto / Zona Control	Coordenadas UTM (Datum: WGS 84 – zona 18 Sur)		Etapa del Proyecto/Frecuencia	
			Este (m)	Norte (m)	Construcción (Trimestral)	Operación (Semestral)
FaC-03	Impacto	Litoral	251272	8718199	X	X
FaC-05	Impacto	Litoral	251302	8718359	X	X
FaC-06	Impacto	Litoral	251081	8718147	X	X
FaC-11	Impacto	Litoral	252506	8717015	X	X
FaC-13	Impacto	Litoral	252250	8718380	X	X
FaC-14	Impacto	Litoral	252420	8719016	X	X
Hu-Or-01	Impacto	Humedal	252658	8717727	X	X
Hu-Or-06	Impacto	Humedal	252327	8717538	X	X
Fa-04	Control*	Litoral	261032	8707128	X	X
Fa-06	Control*	Litoral	260493	8706655	X	X

FaC: zona costera-litoral, Hu-Or: humedal Santa Rosa
**Zona control se ubica en Ancón (Área BACI)*.
Fuente: Expediente del MEIA-d ingresada mediante DC-48

Cuadro N° 46. **Estaciones de monitoreo de zona de anidamiento de *Sula variegata***

Estación de monitoreo	Zona Impacto / Zona Control	Coordenadas UTM (Datum: WGS 84 – Zona 18S)		Etapa/Frecuencia	
		Este (m)	Norte (m)	Construcción** (semanal)	Operación** (semanal)
Av-2*	Zona Impacto	251306	8718088	X	X

* Estación evaluada con el fin de enfatizar los sitios de anidación
**La frecuencia será semanal únicamente si hay nidos activos en el área.
Fuente: Expediente del MEIA-d ingresada mediante DC-58

C. Monitoreo de mastofauna

El Titular propone realizar monitoreo de acuerdo con el siguiente detalle:

Cuadro N° 47. Estaciones de monitoreo de mastofauna marina

Estación de monitoreo	Zona impacto / Zona Control	Coordenadas UTM (Datum: WGS 84 – zona 18 Sur)				Etapa del Proyecto/Frecuencia	
		Inicio		Fin			
		Este	Norte	Este	Norte	Construcción (Trimestral)	Operación (Semestral)
VE-M-02	Impacto	251 394	8 718 859	250 570	8 720 978	x	x

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

Estación de monitoreo	Zona impacto / Zona Control	Coordenadas UTM (Datum: WGS 84 – zona 18 Sur)				Etapa del Proyecto/Frecuencia	
		Inicio		Fin			
		Este	Norte	Este	Norte	Construcción (Trimestral)	Operación (Semestral)
VE-M-05	Impacto	249 290	8 718 599	248 540	8 720 813	x	x
VE-M-06	Impacto	249 798	8 718 836	251 346	8 717 192	x	x
VE-M-07	Impacto	249 935	8 717 579	251 433	8 715 872	x	x
VE-M-08	Impacto	249 466	8 717 090	250 880	8 71 5324	x	x
VE-M-09*	Impacto	239 916	8 715 968	244 370	8 711 655	x	x
Tm-07	Control**	258 772	8 709 295	260 027	8 707 233	x	x

* Estación evaluada antes y después del vertimiento de sedimentos en el DMD3.
** Zona control se ubica en Ancón (Área BACI).
Fuente: Expediente del MEIA-d ingresada mediante DC-48

Cuadro N° 48. Estaciones de monitoreo de mastofauna en ecosistema terrestre

Estación de monitoreo	Ecosistema	Zona impacto / Zona Control	Coordenadas UTM (Datum: WGS 84 – zona 18 Sur)				Etapa del Proyecto/Frecuencia	
			Inicio		Fin			
			Este (m)	Norte (m)	Este (m)	Norte (m)	Construcción (Trimestral)	Operación (Semestral)
T-01	Litoral	Impacto	252223	8718342	252307	8719429	X	X
T-02	Litoral	Impacto	251856	8717964	251089	8718137	X	X
FaV-01	Litoral	Impacto	251400	8718055	-	-	X	X
FaV-02	Humedal	Impacto	252597	8717641	-	-	X	X
Tt-03	Litoral	Control**	260544	8706201	260448	8706690	X	X

**Zona control se ubica en Ancón (Área BACI)
T: Transecto de mamíferos mayores; FaV: monitoreo de mamíferos voladores (Punta Chancay y Humedal Santa Rosa)
Fuente: Expediente del MEIA-d ingresada mediante DC-48

D. Monitoreo de herpetofauna

El Titular propone realizar monitoreo de acuerdo con el siguiente detalle:

Cuadro N° 49. Estaciones de monitoreo de herpetofauna marina

Estación de monitoreo	Zona impacto / Zona Control	Coordenadas UTM (Datum: WGS 84 – zona 18 Sur)				Etapa del Proyecto/Frecuencia	
		Inicio		Fin			
		Este (m)	Norte (m)	Este (m)	Norte (m)	Construcción (Trimestral)	Operación (Semestral)
VE-M-02	Impacto	251 394	8 718 859	250 570	8 720 978	x	x
VE-M-05	Impacto	249 290	8 718 599	248 540	8 720 813	x	x
VE-M-06	Impacto	249 798	8 718 836	251 346	8 717 192	x	x
VE-M-07	Impacto	249 935	8 717 579	251 433	8 715 872	x	x
VE-M-08	Impacto	249 466	8 717 090	250 880	8 71 5324	x	x
VE-M-09*	Impacto	239 916	8 715 968	244 370	8 711 655	x	x
Tm-07	Control**	258 772	8 709 295	260 027	8 707 233	x	x

* Estación evaluada antes y después del vertimiento de sedimentos en el DMD3.
** Zona control se ubica en Ancón (Área BACI).
Fuente: Expediente del MEIA-d ingresada mediante DC-48

Cuadro N° 50. Estaciones de monitoreo de herpetofauna en ecosistema terrestre

Estación de monitoreo	Ecosistema	Zona impacto / Zona Control	Coordenadas UTM (Datum: WGS 84 – zona 18 Sur)		Etapa del Proyecto/Frecuencia	
			Este (m)	Norte (m)	Construcción (Trimestral)	Operación (Semestral)
Fa-03	Litoral	Impacto	251272	8718199	X	X
Fa-05	Litoral	Impacto	251302	8718359	X	X
Fa-06	Litoral	Impacto	251081	8718147	X	X
Fa-10	Litoral	Impacto	252189	8717333	X	X
Fa-13	Litoral	Impacto	252250	8718380	X	X
Fa-14	Litoral	Impacto	252420	8719016	X	X

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

Estación de monitoreo	Ecosistema	Zona impacto / Zona Control	Coordenadas UTM (Datum: WGS 84 – zona 18 Sur)		Etapa del Proyecto/Frecuencia	
			Este (m)	Norte (m)	Construcción (Trimestral)	Operación (Semestral)
Hu-Hr-1	Humedal	Impacto	252658	8717727	X	X
Hu-Hr-6	Humedal	Impacto	252327	8717538	X	X
Fa-04	Litoral	Control*	261032	8707128	x	x
Fa-06	Litoral	Control*	260493	8706655	x	x

* Zona control se ubica en Ancón (Área BACI).
Fuente: Expediente del MEIA-d ingresada mediante DC-48

E. Monitoreo Hidrobiológico

El Titular propone realizar monitoreo de acuerdo con el siguiente detalle:

Cuadro N° 51. Estaciones de monitoreo de plancton marino

Estación de monitoreo	Ecosistema	Zona impacto / Zona Control	Coordenadas UTM (Datum: WGS 84 – zona 18 Sur)		Etapa del Proyecto/Frecuencia	
			Este (m)	Norte (m)	Construcción (Trimestral)	Operación (Trimestral)
Ps-02	Submareal	Impacto	250 870	8 720 915	X	X
Ps-03	Submareal	Impacto	250 622	8 720 882	X	X
Ps-04	Submareal	Impacto	248 990	8 720 455	X	X
Ps-33	Submareal	Impacto	250 419	8 714 782	X	X
Ps-14	Submareal	Impacto	251 555	8 718 440	X	X
Ps-17	Submareal	Impacto	250 517	8 718 101	X	X
Ps-18	Submareal	Impacto	249 735	8 717 849	X	X
Ps-24	Submareal	Impacto	251 430	8 717 303	X	X
Ps-25B	Submareal	Impacto	250 756	8 716 856	X	X
Ps-26	Submareal	Impacto	250 087	8 716 355	X	X
Ps-31	Submareal	Impacto	252 474	8 716 257	X	X
Ps-32	Submareal	Impacto	251 929	8 715 925	X	X
Ps-V1- 03	Submareal	Impacto	251 131	8 716 114	X	X
Ps-V2- 01	Submareal	Impacto	251 479	8 715 926	X	X
Ps-35	Submareal	Impacto	242 143	8 713 812	X	X
PsP-11	Submareal	Control*	259 940	8 708 225	X	X
PsP-06	Submareal	Control*	260 195	8 706 633	X	X
PsP-09	Submareal	Control*	259 073	8 706 367	X	X
PsP-13	Submareal	Control*	258 087	8 707 318	X	X

* Zona control se ubica en Ancón (Área BACI).
Fuente: Expediente del MEIA-d ingresada mediante DC-48

Cuadro N° 52. Estaciones de monitoreo de macroinvertebrados bentónicos marinos

Estación de monitoreo	Ecosistema	Zona impacto / Zona Control	Coordenadas UTM (Datum: WGS 84 – zona 18 Sur)		Etapa del Proyecto/Frecuencia	
			Este (m)	Norte (m)	Construcción (Trimestral)	Operación (Trimestral)
Bi-05	Intermareal	Impacto	252 327	8 718 669	X	X
Bi-06	Intermareal	Impacto	251 222	8 718 299	X	X
Bi-10	Intermareal	Impacto	252 848	8 716 620	X	X
Bs-02	Submareal	Impacto	250 870	8 720 915	X	X
Bs-03	Submareal	Impacto	250 622	8 720 882	X	X
Bs-04	Submareal	Impacto	248 990	8 720 455	X	X
Bs-33	Submareal	Impacto	250 419	8 714 782	X	X
Bs-14	Submareal	Impacto	251555	8718440	X	X
Bs-17	Submareal	Impacto	250517	8718101	X	X
Bs-18	Submareal	Impacto	249735	8717849	X	X
Bs-24	Submareal	Impacto	251430	8717303	X	X
Bs-25B	Submareal	Impacto	250756	8716856	X	X

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

Estación de monitoreo	Ecosistema	Zona impacto / Zona Control	Coordenadas UTM (Datum: WGS 84 – zona 18 Sur)		Etapa del Proyecto/Frecuencia	
			Este (m)	Norte (m)	Construcción (Trimestral)	Operación (Trimestral)
Bs-26	Submareal	Impacto	250087	8716355	X	X
Bs-31	Submareal	Impacto	252474	8716257	X	X
Bs-32	Submareal	Impacto	251929	8715925	X	X
Bs-V1-03	Submareal	Impacto	251131	8716114	X	X
Bs-V2-01	Submareal	Impacto	251479	8715926	X	X
Bs-35	Submareal	Impacto	242143	8713812	X	X
BiP-01	Intermareal	Control*	260440	8706780	X	X
BiP-04	Intermareal	Control*	260456	8706707	X	X
BsP-11	Submareal	Control*	259940	8708225	X	X
BsP-06	Submareal	Control*	260195	8706633	X	X
BsP-09	Submareal	Control*	259073	8706367	X	X
BsP-13	Submareal	Control*	258087	8707318	X	X

* Zona control se ubica en Ancón (Área BACI).
Fuente: Expediente del MEIA-d ingresada mediante DC-48

Cuadro N° 53. Estaciones de monitoreo de macroalgas

Estación de monitoreo	Ecosistema	Zona impacto / Zona Control	Coordenadas UTM (Datum: WGS 84 – zona 18 Sur)		Etapa del Proyecto/Frecuencia	
			Este	Norte	Construcción (Trimestral)	Operación (Trimestral)
MI-06	Intermareal	Impacto	251 222	8 718 299	X	X
MI-25B	Submareal	Impacto	250 756	8 716 856	X	X
MiP-02	Intermareal	Control*	260 483	8 706 690	X	X

* Zona control se ubica en Ancón (Área BACI).
Fuente: Expediente del MEIA-d ingresada mediante DC-48

Cuadro N° 54. Estaciones de monitoreo de ictiofauna marina

Estación de monitoreo	Zona impacto / Zona Control	Coordenadas UTM WGS 84 – zona 18S		Etapa del Proyecto/Frecuencia	
		Este (m)	Norte (m)	Construcción (Trimestral)	Operación (Trimestral)
N-01	Impacto	250 753	8 720 916	X	X
N-02	Impacto	251 807	8 719 065	X	X
N-03	Impacto	251 452	8 717 392	X	X
N-04	Impacto	252 588	8 716 423	X	X
N-12	Impacto	250 756	8 716 856	X	X
N-13	Impacto	250 756	8 718 215	X	X
NP-01	Control*	260 005	8 707 993	X	X
NP-02	Control*	260 099	8 706 721	X	X

* Zona control se ubica en Ancón (Área BACI).
Fuente: Expediente del MEIA-d ingresada mediante DC-48

12.2.2. Plan de Contingencias

El Plan de Contingencias propuesto por el Titular plantea acciones y procedimientos que el personal del Proyecto deberá seguir en caso se presenten situaciones no previstas y que podrían poner en riesgo la integridad física de las personas involucradas, la alteración del ambiental y/o desarrollo normal de las actividades. Para esto el Titular realizó un estudio o análisis de riesgos; con el cual identificó y evaluó los diferentes factores de riesgo que podrían alterar las condiciones socioambientales presentes durante la ejecución de las actividades del Proyecto, incluyendo las instalaciones y facilidades del mismo. Dentro de este análisis, realizó la identificación de amenazas (exógenas y endógenas); para esto, aplicó una matriz de identificación de riesgos ambientales; donde, mostró los componentes, actividades y riesgos ambientales relacionados a estos (en etapa de construcción y operación). Por otro lado,

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

realizó la evaluación de los riesgos aplicando una matriz de evaluación en que relacionó la severidad por la probabilidad. Luego de la identificación y evaluación propuso un diseño de plan de contingencia para lo cual contempló el personal responsable, procedimientos de comunicación, alarmas de emergencia y las acciones de respuesta.

Respecto a las acciones y respuestas planteó los siguientes protocolos ante:

- Conflictos sociales por la percepción negativa de la población.
- Fenómeno natural de sismo.
- Fenómeno natural de tsunami.
- Derrame de combustible o sustancias peligrosas en tierra.
- Accidentes de tránsito.
- Derrame y mal manejo de residuos sólidos.
- Desprendimiento de rocas en la zona de extracción de material.
- Derrames de combustibles o sustancias peligrosas al mar.
- Colisión de embarcaciones que ingresen al TPMCH con la fauna marina.
- Colisión de embarcaciones que ingresen al TPMCH con embarcaciones pesqueras y turísticas.
- Explosión en el TPMCH.
- Explosión en el viaducto.
- Incendio en el TPMCH.
- Liberación de efluentes no tratados al mar a través del emisario submarino.
- Vertimiento de agua de lastre.
- Derrame de material de dragado en lugar no autorizado.
- Probable afectación de los acuíferos por contaminación de las aguas por vertidos durante la construcción y/o intrusión de agua marina debido a la depresión del nivel freático.
- Afectación a la infraestructura de las viviendas.
- Accidentes laborales.
- Varamiento de fauna marina dentro del área del proyecto.
- Ruptura de Geotubo.

12.3. Plan de Cierre

El Titular presentó las acciones a realizarse una vez se culmine con las actividades de la etapa de construcción del Proyecto. Asimismo, consideró como actividades de cierre de obra: Desmovilización de equipos y maquinarias, desmontaje de estructuras metálicas y de madera, cierre de instalaciones auxiliares (planta de chancado, concreto, campamento, polvorín, etc.) y retiro de señales de seguridad y otros.

Los residuos sólidos que se generen serán cuantificados en fichas de registro a fin de llevar el control de las cantidades generadas. Asimismo, el transporte de los residuos sólidos estará a cargo de una EO-RS debidamente registrada, la cual trasladará y dispondrá los residuos sólidos en lugares autorizados, de acuerdo a su peligrosidad.

Como parte de las actividades del Plan de Manejo de Asuntos Sociales, considerará la comunicación efectiva y con el tiempo adecuado informando a los pobladores de la zona y personal de obra, la culminación de las obras a fin de no generar mayores expectativas de trabajo. El Contratista deberá de presentar como parte de la

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

documentación, las liquidaciones por término de servicios contratados con los proveedores locales[125].

12.4. Plan de Inversiones[126]

El presupuesto estimado para la implementación de los planes y programas de la estrategia de manejo ambiental para la etapa de construcción (incluye la etapa de cierre de obra) es de S/ 4 640 030,00; y para la etapa de operación y mantenimiento es de S/ 1 153 020,00.[127]

12.5. Cronograma de la Estrategia de Manejo Ambiental

Cabe precisar que el cronograma contempla 39 meses para la etapa de construcción, 10 años para la etapa de operación y mantenimiento[128].

XIII. VALORACIÓN ECONÓMICA

La Valoración Económica de los Impactos Ambientales (VEIA) se realiza en cumplimiento de los Términos de Referencia aprobados para el Proyecto "Terminal Portuario de Chancay", y teniendo como referencia la Guía de Valoración Económica de Patrimonio Natural del MINAM (MINAM, 2014). El capítulo incluye el desarrollo de la Valoración Económica de los Impactos Ambientales, considerados como los costos ambientales del proyecto, y la estimación del análisis Costo – Beneficio.

13.1. Valoración Económica de Impactos Ambientales

La Valoración Económica de los Impactos Ambientales (VEIA) se efectúa sobre la base de los impactos ambientales potenciales de naturaleza negativa (moderados a más) identificados en el Capítulo 5 "Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales", es decir, la VEIA se efectúa antes de la aplicación del Capítulo 6 "Estrategias de Manejo Ambiental". Asimismo, su evaluación no genera compromisos de compensación económica directa e indirecta, ya que es una aproximación de la pérdida y/o costo ambiental como consecuencia del Proyecto. Su estimación se realiza para establecer la importancia de las externalidades económicas negativas que se podrían generar como consecuencia de la ejecución del proyecto. Los impactos ambientales priorizados y agrupados para el análisis de su valorización económica fueron los siguientes:

125 Para más información se puede revisar el ítem 9.5 "Plan de cierre de obra" del Capítulo IX "Estrategia de Manejo Ambiental" (folios 00235 y 00236) de la MEIA-d ingresada mediante DC-48 del Trámite T-INT-00031-2020.

126 Resulta necesario precisar que, el presupuesto presentado es referencial y deberá ajustarse en el marco del cumplimiento de la estrategia de manejo ambiental.

127 Para más información se puede revisar el ítem 9.6 "Cronograma de la Estrategia de Manejo Ambiental" del Capítulo IX "Estrategia de Manejo Ambiental" (folios 00237) de la MEIA-d ingresada mediante DC-48 del Trámite T-INT-00031-2020.

128 Para más información se puede revisar el ítem 9.7 "Plan de Inversiones" del Capítulo IX "Estrategia de Manejo Ambiental" (folios 00237 al 00243) de la MEIA-d ingresada mediante DC-48 del Trámite T-INT-00031-2020.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

Cuadro N° 55. Matriz de impactos ambientales potenciales negativos priorizados para su valoración económica según su nivel de significancia y etapa del proyecto.

Impactos ambientales priorizados	Etapa de Construcción	Etapa de Operación	Corresponde su Valoración Económica por implicancias en el nivel de bienestar
Alteración de calidad del aire por emisiones gaseosas y/o material particulado.	-	Moderado	No
Alteración de la calidad del aire debido a la movilización y desmovilización de equipos y materiales al área del proyecto.	Moderado	-	No
Alteración de la calidad de aire por actividades de voladuras controladas.	Moderado	-	No
Incremento de niveles de ruido por actividades de voladuras controladas.	Moderado	-	Si
Alteración de terreno por vibración en voladuras controladas.	Moderado	-	No
Alteración de terreno por vibraciones en hincado de pilotes.	Moderado	-	No
Alteración de las propiedades físicas del suelo por actividades de voladuras controladas.	Moderado	-	No
Alteración de las propiedades físicas del suelo por compactación dinámica.	Moderado	-	No
Alteración del relieve de fondo marino.	Moderado	Moderado	No
Alteración de la estabilidad de la zona por actividades de voladura controlada.	Moderado	-	No
Alteración del relieve terrestre por reducción de colinas bajas.	Moderado	-	No
Alteración de geomorfología costera.	Alta	Moderado	No
Alteración de comportamiento de corrientes y olas (hidrodinámica local).	Moderado	Moderado	No
Variación de la riqueza y abundancia de la comunidad de macroinvertebrados bentónicos.	-	Moderado	No
Variación de la riqueza y abundancia de la comunidad íctica.	-	Moderado	No
Alejamiento permanente de ornitofauna y especies sensibles.	Moderado	-	No
Alejamiento temporal de ornitofauna y especies sensibles	Moderado	-	No
Alejamiento temporal de Herpetofauna terrestre y especies sensibles.	Moderado	-	No
Alejamiento permanente de Herpetofauna terrestre y especies sensibles.	Moderado	-	No
Pérdida de hábitat en el ecosistema litoral-terrestre.	Moderado	-	No
Perturbación de zonas de importancia biológica: zona potencial de anidamiento de piquero peruano y zona de oferta alimenticia.	Moderado	-	No
Perturbación en la actividad productiva – pesquera.	Moderado	-	Si
Interferencias en el tráfico marítimo.	Moderado	-	No
Alteración del hábitat en la zona submareal.	Moderado	Moderado	No
Impacto a los servicios básicos: sistema de alcantarillado.	Moderado	-	No
Incomodidad a los visitantes por la erosión de las zonas de playas.	-	Moderado	No

Fuente: DC-60- T-MEIAD-0031-2020.

Como resultado del análisis respecto a sus implicancias en el nivel de bienestar social, se ha concluido que corresponde la valoración económica de los impactos ambientales negativos "Incremento de niveles de ruido por actividades de voladuras controladas" y "Perturbación en la actividad productiva – pesquera"; que incluyen los factores ambientales físico, biológico y socio económico, y que a continuación se detallan:

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

Impacto "Incremento de niveles de ruido por actividades de voladuras controladas": Este impacto negativo de alteración en los niveles de ruido, ha sido valorado con nivel de significancia moderado (-36). Se ha identificado en la zona industrial de operaciones portuarias, donde se desarrollarán las actividades de voladura, niveles de ruido que superan los ECA- Ruido. Por este motivo se considera que tendrá implicancias en el bienestar humano de las poblaciones cuyas viviendas se encuentran próximos a la zona industrial de operaciones portuarias, que han sido identificados como los principales receptores sensibles del impacto. Se ha realizado su valoración económica del impacto ambiental a través del método de Transferencia de Beneficios. Utiliza como referencia el estudio "*How much are people willing to pay for silence? A contingent valuation study. Applied Economics*" de Barreiro J. (2005). La valorización económica del impacto ambiental contempla la etapa de Construcción del Proyecto, a una tasa de descuento del 8%, nivel de aporte de ruido de 0,3 dB, 251 familias consideradas como receptores sensibles, totalizando un Valor Actual Neto (VAN) de S/. 599 soles.

Impacto "Perturbación en la actividad productiva – pesquera": Este impacto negativo de perturbación a las actividades de la pesca artesanal, ha sido valorado con nivel de significancia moderado (-44). El impacto se explica principalmente por las actividades de construcción del muelle (instalación de infraestructura e hincado de pilotes y dragado), que ocasionarían cambios en el ecosistema marino, alterando las zonas pesca artesanal que son frecuentadas por los pescadores (Bahía marina de Chancay, Punta Chancay y la zona marina adyacente al proyecto). Por lo que se considera que tendrá implicancias en el bienestar humano de los pescadores artesanales (247 no embarcados y 163 embarcados) que realizan sus actividades extractivas dentro de las millas marinas. Se ha realizado su valoración económica del impacto ambiental a través del método de Precios de Mercado, a partir de información del anexo 6.3-4 "Informes Etnográficos del Capítulo 6.3 Línea de Base Socioeconómica", en el que se precisa los ingresos promedio mensuales de un estimado de 657 pescadores artesanales de Chancay. La valorización económica del impacto ambiental contempla la etapa de Construcción (39 meses) del Proyecto, a una tasa de descuento del 8%, totalizando un Valor Actual Neto (VAN) de S/. 17 345 075 soles.

13.2. Análisis Costo - Beneficio

El Análisis Costo-Beneficio presentado en esta sección, contempla la comparación de la valorización económica de los impactos positivos y negativos (costos ambientales), cuyos resultados se indican a continuación:

El impacto positivo considerado es el "Dinamización de la economía local y nacional", que se constituye como una externalidad positiva del proyecto. Está relacionado a los beneficios generados (externalidades positivas) como consecuencia de las inversiones que ejecutara el proyecto Terminal Portuaria Chancay, y que dinamizarán las actividades económicas locales (ámbito de Chancay) y nacional.

Para los fines de la estimación cuantitativa del impacto "*Dinamización de la economía local y nacional*" contemplado para la etapa de Construcción, se ha estimado el valor presente de la inversión que se ejecutará en el período 2020 – 2023, a una tasa de descuento del 8%, totalizando un valor presente de S/. 3 793 millones de soles. La estimación de los beneficios y/o externalidades positivas de la inversión proyectada, por limitaciones en la información de la composición de la inversión, no es posible de ser cuantificada en valores económicos.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

Otro impacto positivo también identificado es la "Generación de empleo local y mejora de ingresos familiares", generado por la demanda de mano de obra (local y foránea) que requerirá el proyecto durante las etapas de Construcción (variable entre 1 150 y 1 318 trabajadores) y Operación (1 000 trabajadores). En el Capítulo de Estragegias de Manejo Ambiental – Programa de Asuntos Sociales, se establece el compromiso que el 70% de los trabajadores que se contraten durante las etapas de construcción y operación del proyecto, corresponderán a mano de obra local y no calificada.

Se ha estimado el valor presente de los salarios de los trabajadores en el período 2020 al 2030, considerando los salarios promedio por tipo de calificación (calificada y no calificada), a una tasa de descuento de 8%, totalizando un valor de S/. 592 millones de soles. Los gastos de estos salarios tendrían un efecto en la economía, especialmente en el caso de los trabajadores locales (Chancay), cuyos impactos tendrán efectos positivos en la dinámica económica de la localidad de Chancay. Los beneficios y/o externalidades del gasto de los trabajadores locales, está contemplado en el impacto "Dinamización de la economía local y nacional", que tal por se indicó en el párrafo anterior, por limitaciones de información en la composición de las inversiones, no es posible su cuantificación económica.

Cuadro N° 56. Valor Económico de los Impactos Ambientales (S/.)

Impactos	Nivel de Significancia	Construcción	Operación	VEIA
Incremento de niveles de ruido por actividades de voladuras controladas.	Negativa moderada	599	-	599
Perturbación en la actividad productiva – pesquera.	Negativa moderada	17 345 075	-	17 345 075
Total				**17 345 674**

Fuente: DC-60 T-MEIAD-0031-2020.

En relación a los costos ambientales, corresponde a los resultados de la valoración económica de los impactos ambientales "Incremento de niveles de ruido por actividades de voladuras controladas" y "Perturbación en la actividad productiva – pesquera". El total de los costos ambientales alcanzan un valor de S/. 17 345 674.

Finalmente, en relación al análisis Beneficios - Costos ambientales, se concluye que no es posible estimar la relación beneficio – costo, por la imposibilidad de información en la composición de las inversiones del proyecto.
No obstante, considerando la magnitud de las inversiones, especialmente durante la etapa de Construcción (S/. 3 793 millones de soles), es de esperarse que los beneficios ambientales serán ampliamente superiores a los costos ambientales, estimados en un valor presente de S/. 14 345 674 soles.

XIV. SOBRE LA SOLICITUD DE TITULOS HABILITANTES

14.1. En atención a la documentación que obra en el presente expediente, corresponde señalar que a través del Trámite T-INT-00031-2020, de fecha 24 de febrero de 2020, el Titular solicitó, además de la evaluación de la MEIA-d del proyecto "*Ampliación de la Zona Operativa Portuaria Etapa 1 del Terminal Portuario Multipropósito de Chancay*", la integración de tres (03) títulos habilitantes: (a) Autorización para ejecución de obras de aprovechamiento hídrico para la obtención de Licencia de uso de agua superficial; y (b) Autorización para vertimientos de aguas residuales industriales, municipales y

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

domésticas tratadas del proyecto; ambos de competencia de la ANA, y (c) Derecho de Uso de Área Acuática, de competencia de DICAPI.

14.2. Mediante documentación complementaria DC-56 T-INT-00039-2020, de fecha 07 de diciembre de 2020, DICAPI remitió a la DEIN Senace el Oficio N° 084/23 adjuntando Informe Técnico N° 142-2020-DICAPI/DIRAMA, a través del cual aprueba el Acto administrativo del título habilitante de Derecho de Uso de Área Acuática a favor del Titular del Proyecto.

14.3. Mediante documentación complementaria DC-59 T-INT-00039-2020, de fecha 09 de diciembre de 2020, la ANA remitió a la DEIN Senace el Oficio N° 2180-2020-ANA-DCERH, a través del cual remite el Informe Técnico N° 1440-2020-ANA-DECRH mediante el cual recomienda otorgar los Títulos Habilitantes TH2 Autorización para ejecución de obras de aprovechamiento hídrico y TH5 Autorización para vertimientos de aguas residuales industriales, municipales y domésticas tratadas del proyecto.

14.4. Por otro lado, se debe tomar en cuenta que el literal c) artículo 3 del Reglamento IntegrAmbiente, define a la Certificación Ambiental Global como acto administrativo emitido por el Senace, a través del cual se aprueba el Estudio de Impacto Ambiental detallado, integrando a éste los títulos habilitantes.

14.5. En ese sentido, en atención a los artículos 11 y el numeral 48.5 del Reglamento IntegrAmbiente, los informes técnicos favorables emitidos por las entidades autoritativas, contienen el sustento técnico-legal para otorgar el título habilitante, como parte del proceso de IntegrAmbiente, es decir, sustentan la aprobación de los títulos habilitantes para su integración a la Certificación Ambiental Global. A partir de lo anterior, el Titular deberá cumplir con las obligaciones técnicas o de otra índole, condiciones y obligaciones establecidas en cada uno de los informes técnicos referidos.

XV. CONCLUSIONES

15.1. Luego de analizada toda la información; DC-35, DC-36, DC-40, DC-48, DC-49, DC-53, DC-54, DC-58, DC-60 y DC-62; presentada por COSCO SHIPPING Ports Chancay PERU S.A., respecto de las observaciones subsistentes formuladas por la DEIN Senace conforme a lo indicado en el presente informe, el equipo evaluador concluye que las observaciones han sido subsanadas en su totalidad.

15.2. La ANA, como opinante técnico de carácter vinculante y entidad autoritativa, mediante Oficio N° 2180-2020-ANA-DCERH, remite el Informe Técnico N° 1440-2020-ANA-DECRH mediante el cual emite opinión técnica final favorable en relación con la MEIA-d y respecto los títulos habilitantes de su competencia, como son: la Autorización para la ejecución de obras de aprovechamiento, y la Autorización de vertimientos de aguas residuales industriales, municipales y domésticas tratadas.

15.3. La DICAPI, como opinante técnico y entidad autoritativa, mediante Oficio N° 084/23 informa que en base a lo señalado en el Informe Técnico N° 142-2020-DICAPI/DIRAMA resuelve emitir opinión técnica favorable a instrumento de gestión ambiental y aprobar el Acto administrativo del título habilitante del derecho de uso de área acuática a favor de la empresa COSCO SHIPPING PORTS CHANCAY PERU S.A.

15.4. El SERFOR, como opinante técnico, mediante Oficio N° D000934-2020-MIDAGRI-SERFOR-DGGPFFS remite el Informe Técnico N° D000513-2020-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS-GA, en el que concluye que del total de 22 observaciones no queda por absolver ninguna observación.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

15.5. La APN, como opinante técnico, mediante Oficio N° 2415-2020-MINCETUR/VMT/DGPDT remite el Informe N° 0036-2020-MINCETUR/VMT/DGPDT/DAAT-MCY, en el que concluye que el titular ha complido con subsanar todas las observaciones persistentes.

15.6. El PRODUCE, como opinante técnico, mediante Oficio N° 00000971-2020-PRODUCE/DGAAMPA remite el Informe Técnico N° 035-2020-enacayauri, y el Oficio N° 1006-2020-IMARPE/PE, en los que se concluye que el Titular ha cumplido con subsanar las todas las observaciones formuladas por la Dirección General de Asuntos Ambientales Pesqueros y Acuícolas e Imarpe respectivamente.

15.7. El MINCETUR, como opinante técnico, mediante Oficio N° 2415-2020-MINCETUR/VMT/DGPDT adjuntando Informe N° 0036-2020-MINCETUR/VMT/DGPDT/DAAT-MCY, a través del cual remite su opinión técnica sobre el Levantamiento de Observaciones de la MEIA-d TPMCH.

15.8. Asimismo, de acuerdo a lo señalado en el Reglamento Integrambiente la evaluación de la Certificación Ambiental Global sólo puede continuar si se cuenta con opiniones vinculantes favorables, en este caso, la opinión técnica favorable del ANA como opinante técnico vinculante.

15.9. De otro lado, de acuerdo a lo señalado en el Reglamento Integrambiente, los informes técnicos favorables emitidos por las entidades autoritativas, contienen el sustento técnico-legal para otorgar el título habilitante, como parte del proceso de IntegrAmbiente, es decir, sustentan la aprobación de los títulos habilitantes para su integración a la Certificación Ambiental Global, en este caso, los informes técnicos de ANA y DICAPI, respecto de los títulos habilitantes integrados a la MEIA-d.

15.10. En tal sentido, la "Modificación del Estudio de Impacto Ambiental detallado (MEIA-d) del Proyecto "*Ampliación de la Zona Operativa Portuaria Etapa 1 del Terminal Portuario Multipropósito de Chancay*", presentada por COSCO SHIPPING Ports Chancay PERU S.A., cumple con los requisitos técnicos y legales exigidos por las normas ambientales vigentes (Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental y su Reglamento, aprobado mediante Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM, el Reglamento de Protección Ambiental para el Sector Transportes, aprobado mediante Decreto Supremo N° 004-2017-MTC, el Reglamento sobre Transparencia, Acceso a la Información Pública Ambiental y Participación y Consulta Ciudadana en Asuntos Ambientales, aprobado mediante Decreto Supremo N° 002-2009-MINAM, y demás normas reglamentarias y complementarias); por lo que, corresponde su aprobación, de conformidad con el artículo 47 del Reglamento del Título II de la Ley Nº 30327, Ley de Promoción de las Inversiones para el Crecimiento Económico y el Desarrollo Sostenible, y otras medidas para optimizar y fortalecer el Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental aprobado por el Decreto Supremo N° 005-2016-MINAM.

15.11. En atención a lo señalado en el artículo 47 del Reglamento IntegrAmbiente, el SENACE emite la resolución de Certificación Ambiental Global teniendo como base los informes técnicos y las opiniones vinculantes y no vinculantes en el marco del SEIA aprobando, en un único acto, el EIA-d y los Títulos habilitantes.

15.12. En los anexos del presente informe se adjunta:

- **Anexo N° 1:** Resumen de Medidas de Manejo a Adoptar por Impacto Identificado

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

- **Anexo N° 2:** Matriz de Requerimiento de Información Complementaria a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado (MEIA-d) del Proyecto "Ampliación de la Zona Operativa Portuaria – Etapa 1, del Terminal Portuario Multipropósito Chancay"
- **Anexo N° 3:** Pronunciamiento Final Opinantes Técnicos y Entidades Autoritativas

XVI. RECOMENDACIONES

Por lo expuesto, los suscritos recomiendan:

16.1. Remitir a la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura - DEIN, el presente informe para su conformidad y la emisión de la Resolución Directoral correspondiente.

16.2. Notificar a COSCO SHIPPING Ports Chancay PERU S.A., el presente informe, la Resolución Directoral a emitirse así como la versión digital de la MEIA-d en su versión final de conformidad con lo dispuesto en el artículo 47 del Reglamento IntegrAmbiente.

16.3. Remitir copia de la Resolución Directoral, el informe que la sustenta y la versión digital de la MEIA-d en su versión final a la Dirección General de Asuntos Ambientales del Ministerio de Transportes y Comunicaciones, en su condición de Entidad de Fiscalización Ambiental, responsable de la supervisión y fiscalización de los compromisos ambientales establecidos en el presente procedimiento administrativo.

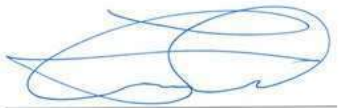
16.4. Remitir copia de la presente Resolución Directoral, el informe que la sustenta y la versión digital de la MEIA-d en su versión final a la Autoridad Nacional del Agua (ANA), a la Dirección General de Capitanías y Guardacostas (DICAPI), al Ministerio de la Producción (Dirección General de Asuntos Ambientales Pesqueros y Acuícolas – DGAAMPA y al Instituto del Mar del Perú - IMARPE), al Ministerio de Comercio Exterior y Turismo (MINCETUR), a la Autoridad Portuaria Nacional (APN), al Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (SERFOR), para conocimiento y fines correspondientes.

16.5. Remitir copia de la Resolución Directoral a emitirse y del expediente del procedimiento administrativo a la Subdirección de Registros Ambientales de la Dirección de Gestión Estratégica en Evaluación Ambiental del Senace, para conocimiento y fines correspondientes.

16.6. Publicar la Resolución Directoral a emitirse y el informe que la sustenta en el Portal Institucional del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (www.senace.gob.pe), a fin de que se encuentre a disposición de la ciudadanía en general.

Atentamente,

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

Nombre	Profesión	N° Colegiatura	Sección de la MEIA-d evaluada
José Luis Untama Martínez Líder de Proyecto Senace	Biólogo	06981	Revisión de la MEIA-d
Miguel Uldarico Rivas Villacorta Especialista en Ingeniería I Senace	Ingeniero Civil	102486	Descripción de Proyecto y Estudio de Impacto Vial
Wilmer Alexander Muñoz Ocampo Especialista Ambiental en Evaluación Técnica y Trabajos de Campo Senace	Ingeniero Ambiental y de Recursos Naturales	151677	Línea Base en el Medio Físico, Identificación y Evaluación de impactos ambientales, Plan de manejo ambiental, y Plan de Contingencias
 Juan Miguel Cárdenas De la Cruz Especialista en Ingeniería I Senace	Ingeniero Ambiental y de Recursos Naturales	150610	Modelamiento de Dispersión de Contaminantes Atmosféricos y Modelamiento de Ruido
Juan Jorge Mera Pérez Especialista Social Senace	Sociólogo	3355	Línea Base en el Medio Socio Económico y Cultural y Participación Ciudadana

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

Nombre	Profesión	N° Colegiatura	Sección de la MEIA-d evaluada
Especialistas de Nómina [129]			
Juan Jose Valencia Solano Nómina de Especialistas – Especialista en Ingeniería Geográfica – Nivel III **Senace**	Ingeniería Geográfica	149806	Cartografía
Carol Denis Carpio Rios Nómina de Especialistas – Especialista en Ingeniería Ambiental Nivel II	Ingeniera ambiental	157090	Línea Base en el Medio Físico, Identificación y Evaluación de impactos ambientales, Área de influencia, Pasivos de Ambientales, Plan de monitoreo ambiental, Plan de Cierre, Cronograma y Presupuesto
Julissa Arenas Espinoza Nómina de Especialistas – Especialista en Biología - Nivel II **Senace**	Bióloga	8352	Línea Base, Impactos y Estrategia de Manejo Ambiental en el Medio Biológico
Natalia Calderón Moya Méndez Nómina de Especialistas Especialista en Biología Nivel II **Senace**	Bióloga	6071	Línea Base, Impactos y Estrategia de Manejo Ambiental en el Medio Biológico

[129] De conformidad con la Cuarta Disposición Complementaria Final de la Ley N° 30327, el Senace está facultado para crear la Nómina de Especialistas, conformada por profesionales calificados sobre la base de criterios técnicos establecidos por el mismo Senace, para apoyar la revisión de los estudios ambientales y la supervisión de la línea base, en el marco del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental - SEIA.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

Nombre	Profesión	N° Colegiatura	Sección de la MEIA-d evaluada
Vania Gasco Tafur Nómina de Especialistas – Especialista en Biología - Nivel III **Senace**	Bióloga	13641	Línea Base, Impactos y Estrategia de Manejo Ambiental en el Medio Biológico
Mario Javier Parra Montero Nómina de Especialistas – Especialista en Economía – Nivel II **Senace**	Licenciado en Economía	CE Callao N° 501	Línea Base, Impactos y Estrategia de Manejo Ambiental sobre el Medio Social y Valoración Económica Impactos Ambientales
Franco Fernando Santillán Illesca Nómina de Especialistas – Especialista en Sociología Nivel II **Senace**	Sociólogo	CSP N° 1512	Impactos y Estrategia de Manejo Ambiental sobre el Medio Social
Crizia María Pizarro Breña Nómina de Especialistas-Especialista en Derecho Nivel III **Senace**	Abogada	CAL N° 63364	Aspectos legales

Visto el informe que antecedente y estando conforme con su contenido y lo resuelto, lo suscribo en señal de conformidad.

PAOLA CHINEN GUIMA
Directora de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura
Senace

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

Anexo N° 1:
Resumen de Medidas de Manejo a Adoptar por Impacto Identificado

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

Anexo N° 1: Resumen de Medidas de Manejo a Adoptar por Impacto Identificado

Etapa de Construcción

Medio	Factor ambiental	Impacto Ambiental	Medidas
FISICO	Calidad de Aire	Alteración de la calidad del aire por limpieza y replanteo del terreno	Incrementar el humedecimiento diario de 3 a 4 veces por día, en las vías de desplazamiento de vehículos y maquinarias, como en las áreas de trabajo donde se observe incremento de polvo; a través del uso de camiones cisterna, de tal forma que se evite la emisión de material particulado durante los trabajos de construcción, tránsito de los vehículos y maquinarias dentro de las áreas de trabajo. Verificar la implementación de muro perimétrico de obra hasta los 8 m, para reducir la dispersión de material particulado fuera del área del proyecto.
		Alteración de la calidad del aire debido a la movilización y desmovilización de equipos y materiales al área del Proyecto.	Incrementar el humedecimiento diario de 3 a 4 veces por día, en las vías de desplazamiento de vehículos y maquinarias, como en las áreas de trabajo donde se observe incremento de polvo; a través del uso de camiones cisterna, de tal forma que se evite la emisión de material particulado durante los trabajos de construcción, tránsito de los vehículos y maquinarias dentro de las áreas de trabajo. Todo camión que transporta material fuera de las instalaciones del TPMCH, que pueda generar la emisión de partículas al ambiente por acción del viento, se mantendrá cubierto con lona u otro material afín para evitar la dispersión del material que lleve durante su trayecto. Asimismo, estará prohibido descargar el material en lugares no autorizados y el uso de rutas y caminos no previstos. Implementar personal vigía en zonas sensibles (colegios o institutos educativos) y calles principales a fin de orientar, facilitar o agilizar el tránsito de vehículos respetando las vías y velocidades de tránsito.
		Alteración de la calidad de aire por habilitaciones y funcionamiento de instalaciones auxiliares.	Incrementar el humedecimiento diario de 3 a 4 veces por día, en las vías de desplazamiento de vehículos y maquinarias, como en las áreas de trabajo donde se observe incremento de polvo; a través del uso de camiones cisterna, de tal forma que se evite la emisión de material particulado durante los trabajos de construcción, tránsito de los vehículos y maquinarias dentro de las áreas de trabajo. Se colocarán aspersores de agua en la zona de la chancadora donde se realice el proceso específico de chancado, para minimizar la generación de material particulado en el aire y durante su acopio temporal. Las maquinarias, vehículos, maquinarias y equipos a ser utilizados deberán de cumplir con condiciones mecánicas y de carburación en buen estado, para minimizar las emisiones de gases contaminantes como el dióxido de azufre (SO2), monóxido de carbono (CO) y óxidos de nitrógeno (NOx); para lo cual conservarán sus documentos de mantenimiento preventivo. Mantener las unidades de obra con motor apagado, para minimizar la generación de gases contaminantes y ruido, cuando estén los vehículos en espera de más de 60 segundos.
		Alteración de la calidad de aire durante la excavación, transporte, relleno de material, obras sanitarias y obras civiles.	Incrementar el humedecimiento diario de 3 a 4 veces por día, en las vías de desplazamiento de vehículos y maquinarias, como en las áreas de trabajo donde se observe incremento de polvo; a través del uso de camiones cisterna, de tal forma que se evite la emisión de material particulado durante los trabajos de construcción, tránsito de los vehículos y maquinarias dentro de las áreas de trabajo. Verificar la implementación de muro perimétrico de obra hasta los 8 m, para reducir la dispersión de material particulado fuera del área del proyecto.
		Alteración de la calidad de aire por actividades de voladuras controladas	Cumplir con el plan de voladuras, acorde a la normativa alemana DIN4150, la cual determina el avance del movimiento de tierras asegurando el talud de trabajo para continuar con el avance de esta actividad, en ese sentido los protocolos son: - Aplicación de carga controlada: Lo que reducirá la intensidad de las voladuras y del impacto ambiental asociado a ellas, como la intensidad de ruido y vibraciones y la emisión de contaminantes atmosféricos. - Pre-corte, previo a la ejecución de voladura: El pre-corte limitará la transmisión de las ondas vibratorias al reducirse el contacto de la roca sujeta al corte. - Implementación de mallas: Se colocarán mallas sobre las zonas donde se aplicarán los explosivos, así como sacos de arena sobre estas, con la finalidad de retener las ondas de presión sonora y partículas propaladas por la explosión. - Humidificación de malla a fin de reducir emisiones al detonar: Se considera como una medida adicional que incremente la acción de retención del arreglo de mallas y sacos de arena; y que limite la suspensión de material particulado en la zona. - Verificar el cumplimiento de la norma DIN4150 y la NTP ISO 2631-1, en el supuesto que un registro incumpla las normas de referencia, se deberán realizar ajustes a las cargas para disminuir la intensidad. - Comunicación con la Población, contemplando la entrega de cartillas informativas a los receptores identificados, indicando las medidas comprometidas. Dicha cartilla deberá detallar, a lo menos, ubicación, horario en que se realizarán las voladuras, y las medidas que deben ser aplicadas, la cual debe entregarse a los receptores antes de comenzar las actividades.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

Medio	Factor ambiental	Impacto Ambiental	Medidas
			- CSSCP establece como compromiso, restringir las voladuras en el túnel a una distancia no menor a 50 m medidos desde los linderos de la ZOP (Salida del Túnel), durante la ejecución de voladuras en el Cerro el Cascajo
		Alteración de calidad del aire durante actividades de compactación dinámica.	Humedecer zona de compactación dinámica, la cual comprende las áreas ganadas al mar. Realizar una compactación gradual de inicio suave, a modo de pre-asentamiento a fin de evitar la generación material particulado durante la operación normal de compactación.
		Alteración de calidad del aire por generación de emisiones.	Se prohíbe la quema de basura en embarcaciones o en las instalaciones de TPMCH. Se evaluará que las embarcaciones contratadas cuenten con su mantenimiento, para minimizar la generación de emisiones. Las embarcaciones deberán reducir su velocidad y utilizar combustible bajo en carbono. De ser el caso, contará con un certificado de eficiencia energética.
	Ruido Ambiental	Incremento de nivel de ruido por actividades de acondicionamiento de terreno, excavación, relleno de material, obras sanitarias y obras civiles.	Velar por el adecuado mantenimiento preventivo de los vehículos y maquinarias utilizados en el proyecto, incluido los de uso de contratistas. Mantener las unidades de obra con motor apagado para minimizar la generación de gases contaminantes y ruido, cuando estén los vehículos en espera de más de 60 segundos. Las sirenas y bocinas de los vehículos sólo serán usadas para situaciones en donde se requiera evitar algún evento que ponga en riesgo la seguridad del personal del puerto, peatones y/o del conductor.
		Incremento de nivel de ruido por movimiento de equipos y maquinarias.	Las sirenas y bocinas de los vehículos sólo serán usadas para situaciones en donde se requiera evitar algún evento que ponga en riesgo la seguridad del personal del puerto, peatones y/o del conductor. Se restringirá el movimiento de vehículos pesados a los sectores estrictamente necesarios, a fin de evitar el tránsito por sectores no autorizados y la generación de ruidos innecesarios. Implementar personal vigía en zonas sensibles (colegios o institutos educativos) y calles principales a fin de orientar, facilitar o agilizar el tránsito de vehículos respetando las vías y velocidades de tránsito.
		Incremento de nivel de ruido por funcionamiento de equipos, maquinarias e instalaciones auxiliares.	Se restringirán aquellas actividades que pudiesen generar incremento de ruido ambiental significativo (hincado de pilotes, planta de chancado, voladuras y compactación dinámica), a horario diurno (07:00 horas a 19:00 horas) donde se tiene una mayor tolerancia a los estándares de generación de ruido. Mantener las unidades de obra con motor apagado para minimizar la generación de gases contaminantes y ruido, cuando estén los vehículos en espera de más de 60 segundos.
		Incremento de niveles de ruido por actividades de voladuras controladas.	Se restringirán aquellas actividades que pudiesen generar incremento de ruido ambiental significativo (hincado de pilotes, planta de chancado, voladuras y compactación dinámica), a horario diurno (07:00 horas a 19:00 horas) donde se tiene una mayor tolerancia a los estándares de generación de ruido. Cumplir con el plan de voladuras, acorde a la normativa alemana DIN4150, la cual determina el avance del movimiento de tierras asegurando el talud de trabajo para continuar con el avance de esta actividad, en ese sentido los protocolos son: - Aplicación de carga controlada: Lo que reducirá la intensidad de las voladuras y del impacto ambiental asociado a ellas, como la intensidad de ruido y vibraciones y la emisión de contaminantes atmosféricos. - Pre-corte, previo a la ejecución de voladura: El pre-corte limitará la transmisión de las ondas vibratorias al reducirse el contacto de la roca sujeta al corte. - Implementación de mallas: Se colocarán mallas sobre las zonas donde se aplicarán los explosivos, así como sacos de arena sobre estas, con la finalidad de retener las ondas de presión sonora y partículas propaladas por la explosión. - Humidificación de malla a fin de reducir emisiones al detonar: Se considera como una medida adicional que incremente la acción de retención del arreglo de mallas y sacos de arena; y que limite la suspensión de material particulado en la zona. - Verificar el cumplimiento de la norma DIN4150 y la NTP ISO 2631-1, en el supuesto que un registro incumpla las normas de referencia, se deberán realizar ajustes a las cargas para disminuir la intensidad. - Comunicación con la Población, contemplando la entrega de cartillas informativas a los receptores identificados, indicando las medidas comprometidas. Dicha cartilla deberá detallar, a lo menos, ubicación, horario en que se realizarán las voladuras, y las medidas que deben ser aplicadas, la cual debe entregarse a los receptores antes de comenzar las actividades. - CSSCP establece como compromiso, restringir las voladuras en el túnel a una distancia no menor a 50 m medidos desde los linderos de la ZOP (Salida del Túnel), durante la ejecución de voladuras en el Cerro el Cascajo
		Incremento de niveles de ruido por actividades de compactación dinámica	Se restringirán aquellas actividades que pudiesen generar incremento de ruido ambiental significativo (hincado de pilotes, planta de chancado, voladuras y compactación dinámica), a horario diurno (07:00 horas a 19:00 horas) donde se tiene una mayor tolerancia a los estándares de generación de ruido.
		Incremento de niveles de ruido (subacuático) por actividades de dragado	Velar por el adecuado mantenimiento preventivo de los vehículos y maquinarias utilizados en el proyecto, incluido los de uso de contratistas.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

Medio	Factor ambiental	Impacto Ambiental	Medidas
		Incremento de niveles de ruido por actividades de hincado de pilotes.	Se restringirán aquellas actividades que pudiesen generar incremento de ruido ambiental significativo (hincado de pilotes, planta de chancado, voladuras y compactación dinámica), a horario diurno (07:00 horas a 19:00 horas) donde se tiene una mayor tolerancia a los estándares de generación de ruido.
		Incremento de niveles de ruido por actividades en mar.	Velar por el adecuado mantenimiento preventivo de los vehículos y maquinarias utilizados en el proyecto, incluido los de uso de contratistas.
	Calidad de Suelo	Alteración de la calidad del suelo por actividades de relleno, nivelación, excavación.	Cumplir con la delimitación de las áreas a intervenir.
	Vibraciones	Alteración de terreno por vibración en voladuras controladas	Cumplir con el plan de voladuras, acorde a la normativa alemana DIN4150, la cual determina el avance del movimiento de tierras asegurando el talud de trabajo para continuar con el avance de esta actividad, en ese sentido los protocolos son: - Aplicación de carga controlada: Lo que reducirá la intensidad de las voladuras y del impacto ambiental asociado a ellas, como la intensidad de ruido y vibraciones y la emisión de contaminantes atmosféricos. - Pre-corte, previo a la ejecución de voladura: El pre-corte limitará la transmisión de las ondas vibratorias al reducirse el contacto de la roca sujeta al corte. - Implementación de mallas: Se colocarán mallas sobre las zonas donde se aplicarán los explosivos, así como sacos de arena sobre estas, con la finalidad de retener las ondas de presión sonora y partículas propaladas por la explosión. - Humidificación de malla a fin de reducir emisiones al detonar: Se considera como una medida adicional que incremente la acción de retención del arreglo de mallas y sacos de arena; y que limite la suspensión de material particulado en la zona. - Verificar el cumplimiento de la norma DIN4150 y la NTP ISO 2631-1, en el supuesto que un registro incumpla las normas de referencia, se deberán realizar ajustes a las cargas para disminuir la intensidad. - Comunicación con la Población, contemplando la entrega de cartillas informativas a los receptores identificados, indicando las medidas comprometidas. Dicha cartilla deberá detallar, a lo menos, ubicación, horario en que se realizarán las voladuras, y las medidas que deben ser aplicadas, la cual debe entregarse a los receptores antes de comenzar las actividades. - CSSCP establece como compromiso, restringir las voladuras en el túnel a una distancia no menor a 50 m medidos desde los linderos de la ZOP (Salida del Túnel), durante la ejecución de voladuras en el Cerro el Cascajo No se realizarán actividades de voladura e hincado de pilotes de manera simultánea, evitando la acumulación de vibración por las actividades. Así mismo durante la actividad de voladura controlada, TPCH o sus contratistas, se suspenderá todo tipo de actividad de voladura o con potencial a generar vibración en 50 metros a la redonda en viaducto subterráneo (en la zona de túnel de acceso hacia infraestructura portuaria).
		Alteración del terreno por vibración en la compactación dinámica	Cumplir con la delimitación de las áreas a intervenir
		Alteración de terreno por vibraciones en el hincado de pilotes	No se realizarán actividades de voladura e hincado de pilotes de manera simultánea, evitando la acumulación de vibración por las actividades. Cumplir con la delimitación de las áreas a intervenir
	Propiedades de Suelo	Alteración de las propiedades físicas del suelo	Prohibir la acumulación de residuos sólidos en lugares no autorizados, debido a que la acumulación de residuos sobre superficies de suelo descubierta afectaría potencialmente las propiedades físicas y químicas del suelo.
		Alteración de las propiedades físicas del suelo por compactación dinámica.	Cumplir con la delimitación de las áreas a intervenir.
	Uso actual de la tierra	Alteración de uso actual de la tierra	Cumplir con la delimitación de las áreas a intervenir.
	Geomorfología (relieve terrestre)	Alteración del relieve terrestre por reducción de colinas bajas	Cumplir con la delimitación de las áreas a intervenir.
	Relieve de Fondo Marino	Alteración del relieve del fondo marino	Ubicar la embarcación de vertimiento dentro de los 150 m de DMD 3, a fin prever que las concentraciones de dispersión se centren dentro del área de DMD3. Cumplir con la delimitación de las áreas a intervenir durante el dragado y niveles de fondo de diseño. Realizar el trasvase de arena los primeros días de cada mes, a fin de evitar la acreción en la zona sur de rompeolas principal y mantener la extensión de zona de playas al norte de TPMCH.
	Calidad de agua de mar	Alteración de la calidad de agua por actividades de dragado.	Durante vertimiento de material dragado, las dragas lo realizarán a velocidad mínima posible dentro de rangos de eficiencia del equipo, entre 3 a 5 nudos para minimizar la dispersión de material dragado. Se verificarán los acoples de las tuberías (sellados) y estado de tanques de almacenamiento a fin de evitar fugas de mezclas de agua-sedimentos en lugares no autorizados (zona de vertimiento). Cumplimiento del Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos, prohibiéndose el arrojo de residuos al mar que pudiesen alterar el cuerpo de agua o sedimentos en la zona.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

Medio	Factor ambiental	Impacto Ambiental	Medidas
			Verificar el cumplimiento de las rutas de trabajo y ubicación de equipos durante ejecución de actividades de dragado para reducir posible afectación a zonas costeras aledañas.
		Alteración de calidad de agua por hincado de pilotes	Colocar una plataforma o bandeja de contención en la parte superior del pilote para mitigar posible reboce del concreto durante el relleno del pilote. Durante la actividad de hincado de pilotes, se empleará la técnica de "intensificación gradual" o "inicio suave". Aumentará la potencia lentamente a partir del inicio (baja potencia) de la actividad, a fin de asentar el fondo y minimizar la resuspensión al laborar en intensidad mayor.
		Alteración de calidad de agua por obras en mar	Cumplimiento del Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos, prohibiéndose el arrojo de residuos al mar que pudiesen alterar el cuerpo de agua o sedimentos en la zona.
	Calidad de sedimento	Alteración de la calidad de sedimentos por actividades de dragado	Evitar que los elementos de sujeción de la draga sean arrastrados fuera del área de dragado, a fin de evitar incremento de sólidos re-suspendidos que puedan sedimentar y alterar la calidad de sedimentos. Durante vertimiento de material dragado, las dragas lo realizarán a velocidad mínima posible dentro de rangos de eficiencia del equipo, entre 3 a 5 nudos para minimizar la dispersión de material dragado. Se verificarán los acoples de las tuberías (sellados) y estado de tanques de almacenamiento a fin de evitar fugas de mezclas de agua-sedimentos en lugares no autorizados (zona de vertimiento). Cumplimiento del Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos, prohibiéndose el arrojo de residuos al mar que pudiesen alterar el cuerpo de agua o sedimentos en la zona.
		Alteración de calidad de sedimentos por actividades con bases en fondo marino	Cumplimiento del Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos, prohibiéndose el arrojo de residuos al mar que pudiesen alterar el cuerpo de agua o sedimentos en la zona.
	Régimen del agua subterránea	Agotamiento de agua subterránea	Control y registro diario de los volúmenes de agua extraídos (caudales diarios y mensuales) verificando su cumplimiento con los volúmenes autorizados. Coordinar con la Autoridad Local del Agua, la supervisión sobre los volúmenes de explotación, evaluando el nivel freático. Promover el reúso de agua de lavado general (personal o equipos), para su uso en el riego y control de polvos durante las actividades de movimiento de tierras.
	Estabilidad física	Alteración de la estabilidad den la zona por actividades de voladura controlada	Se cumplirá con los parámetros de estabilidad geotécnica (factor de seguridad) por cada zona en función a la aptitud de cada tipo de material que sea sometido a cortes realizados mediante voladuras controladas y los movimientos de tierras mecánicos. Realizar supervisión de control o verificación de la zona costera en caso hubiera posible afectación por las actividades de voladura. Después de cada voladura controlada y de acuerdo con el avance del movimiento de tierras se verificará el talud para evitar desprendimientos y/o accidentes, verificando la necesidad de desatar rocas sueltas Cumplir con el plan de voladuras, acorde a la normativa alemana DIN4150, la cual determina el avance del movimiento de tierras asegurando el talud de trabajo para continuar con el avance de esta actividad, en ese sentido los protocolos son: - Aplicación de carga controlada: Lo que reducirá la intensidad de las voladuras y del impacto ambiental asociado a ellas, como la intensidad de ruido y vibraciones y la emisión de contaminantes atmosféricos. - Pre-corte, previo a la ejecución de voladura: El pre-corte limitará la transmisión de las ondas vibratorias al reducirse el contacto de la roca sujeta al corte. - Implementación de mallas: Se colocarán mallas sobre las zonas donde se aplicarán los explosivos, así como sacos de arena sobre estas, con la finalidad de retener las ondas de presión sonora y partículas propaladas por la explosión. - Humidificación de malla a fin de reducir emisiones al detonar: Se considera como una medida adicional que incremente la acción de retención del arreglo de mallas y sacos de arena; y que limite la suspensión de material particulado en la zona. - Verificar el cumplimiento de la norma DIN4150 y la NTP ISO 2631-1, en el supuesto que un registro incumpla las normas de referencia, se deberán realizar ajustes a las cargas para disminuir la intensidad. - Comunicación con la Población, contemplando la entrega de cartillas informativas a los receptores identificados, indicando las medidas comprometidas. Dicha cartilla deberá detallar, a lo menos, ubicación, horario en que se realizarán las voladuras, y las medidas que deben ser aplicadas, la cual debe entregarse a los receptores antes de comenzar las actividades. - CSSCP establece como compromiso, restringir las voladuras en el túnel a una distancia no menor a 50 m medidos desde los linderos de la ZOP (Salida del Túnel), durante la ejecución de voladuras en el Cerro el Cascajo

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

Medio	Factor ambiental	Impacto Ambiental	Medidas
	Geomorfología costera	Alteración de geomorfología costera	Realizar el trasvase de arena los primeros días de cada mes, a fin de evitar la acreción en la zona sur de rompeolas principal y mantener la extensión de zona de playas al norte de TPCH. (100 metros de orilla de playa).
			Instalar como medida preventiva, el sistema Geotubo previo a la construcción del rompeolas, a fin de mantener el actual borde costero y el cual se activará en caso de eventos naturales u oleajes anómalos que pongan en peligro la erosión o socavación de la playa.
			Se realizará el control del monitoreo del perfil de playa y de la gradiente desde la rompiente hasta la LAM, con la finalidad de controlar e identificar la variación de la erosión tanto al sur como al norte del pueblo.
	Corrientes y olas	Alteración del comportamiento de corrientes y olas	Cumplir con la delimitación de las áreas a intervenir.
BIOLOGICO	Ornitofauna del Humedal Santa Rosa	Alejamiento temporal de ornitofauna y especies sensibles[130]	Se implementarán charlas de concientización para los empleados y contratistas, acerca de la importancia de la biodiversidad, incluyendo a las aves y sus sitios de anidación, alimentación y descanso. Se programará una charla al inicio de la Etapa de Construcción del proyecto y luego se darán semestralmente durante toda la Etapa de Construcción; si se incorporasen trabajadores nuevos, se realizarán charlas extraordinarias. Cabe mencionar, que CSPCP o el supervisor de la empresa contratista realizará también como parte de las charlas de 5 minutos previas al inicio de los trabajos diarios, el reforzamiento de esta información. CSPCP brindará capacitación a su personal para la puesta en alerta y registro de la ubicación de nidos principalmente, así como de zonas de alimentación o descanso identificadas como de visita frecuente. Cabe mencionar, que el registro de estos sitios de importancia ecológica se dará dentro del área de operaciones del Proyecto, y eventualmente durante los monitoreos realizados en las distintas estaciones establecidas. CSPCP elaborará fichas de registro y flujogramas de acción / comunicación ante las alertas tales como registro de aves migratorias que se reporten en el humedal a su llegada como parte de su descanso migratorio que por compartir hábitats con el existente en la zona de operación del puerto pudiera desplazarse hacia esta zona y puedan verse afectadas. Se mantendrán actualizados dichos documentos y los números de los contactos del personal responsable que incluirá el número de especialistas ornitólogos y veterinarios de vida silvestre; además del coordinador socio-ambiental encargado. Previo al inicio de las actividades de construcción, CSPCP programará inspecciones para la búsqueda y censo de nidos en el área colindante con el humedal Santa Rosa. Estos censos serán llevados a cabo por dos ornitólogos especialistas en aves costeras y de humedales. La instalación de carteles / señalización de la existencia de especies sensibles de ornitofauna en las áreas del Proyecto y/o humedales cercanos, sería una medida preventiva para proteger a las especies que visitan el área del proyecto. Cabe mencionar, que la instalación de carteles en los humedales se deberá hacer en estricta coordinación con la municipalidad distrital encargada. Se reducirá al mínimo el uso de las sirenas y bocinas de los vehículos, salvo cuando estos retrocedan. Sólo serán usadas para evitar la ocurrencia de algún evento que ponga en riesgo la seguridad del personal del TPMCH, del peatón y del conductor. Se restringirá el movimiento de vehículos pesados a los sectores estrictamente necesarios a fin de evitar el tránsito por sectores no autorizados y la generación de ruidos innecesarios.
	Flora/ comunidades acuáticas humedal Santa Rosa	Afectación a la flora por acumulación de partículas y presencia de gases/ Variación de la riqueza y abundancia de comunidades acuáticas por adición de partículas	1. Incrementar el humedecimiento diario de 3 a 4 veces por día, en las vías de desplazamiento de vehículos y maquinarias, como en las áreas de trabajo donde se observe incremento de polvo; a través del uso de camiones cisterna, de tal forma que se evite la emisión de material particulado durante los trabajos de construcción, tránsito de los vehículos y maquinarias dentro de las áreas de trabajo. 2. Verificar la implementación de muro perimétrico de obra hasta los 8 m, para reducir la dispersión de material particulado fuera del área del proyecto. 3. Las maquinarias, vehículos, maquinarias y equipos a ser utilizados deberán de cumplir con condiciones mecánicas y de carburación en buen estado, para minimizar las emisiones de gases contaminantes como el dióxido de azufre (SO2), monóxido de carbono (CO) y óxidos de nitrógeno (NOx); para lo cual conservarán sus documentos de mantenimiento preventivo. 4. Mantener las unidades de obra con motor apagado, para minimizar la generación de gases contaminantes y ruido, cuando estén los vehículos en espera de más de 60 segundos. 5. Se colocarán aspersores de agua en la zona de la chancadora donde se realice el proceso específico de chancado, para minimizar la generación de material particulado en el aire y durante su acopio temporal.

[130] Para este impacto también se aplican las medidas propuestas para ruido ambiental

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

Medio	Factor ambiental	Impacto Ambiental	Medidas
			6. Cumplir con el plan de voladuras, acorde a la normativa alemana DIN4150, la cual determina el avance del movimiento de tierras asegurando el talud de trabajo para continuar con el avance de esta actividad, en ese sentido los protocolos son: - Aplicación de carga controlada: Lo que reducirá la intensidad de las voladuras y del impacto ambiental asociado a ellas, como la intensidad de ruido y vibraciones y la emisión de contaminantes atmosféricos. - Pre-corte, previo a la ejecución de voladura: El pre-corte limitará la transmisión de las ondas vibratorias al reducirse el contacto de la roca sujeta al corte. - Implementación de mallas: Se colocarán mallas sobre las zonas donde se aplicarán los explosivos, así como sacos de arena sobre estas, con la finalidad de retener las ondas de presión sonora y partículas propaladas por la explosión. - Humidificación de malla a fin de reducir emisiones al detonar: Se considera como una medida adicional que incremente la acción de retención del arreglo de mallas y sacos de arena; y que limite la suspensión de material particulado en la zona. - Verificar el cumplimiento de la norma DIN4150 y la NTP ISO 2631-1, en el supuesto que un registro incumpla las normas de referencia, se deberán realizar ajustes a las cargas para disminuir la intensidad. - Comunicación con la Población, contemplando la entrega de cartillas informativas a los receptores identificados, indicando las medidas comprometidas. Dicha cartilla deberá detallar, a lo menos, ubicación, horario en que se realizarán las voladuras, y las medidas que deben ser aplicadas, la cual debe entregarse a los receptores antes de comenzar las actividades. - CSSCP establece como compromiso, restringir las voladuras en el túnel a una distancia no menor a 50 m medidos desde los linderos de la ZOP (Salida del Túnel), durante la ejecución de voladuras en el Cerro el Cascajo 7. Se instalarán mallas Raschel de 8 m de altura alrededor de las zonas de voladuras, las cuales ayudarán a minimizar la cantidad de material particulado que se desplace fuera de las áreas. 8. Se realizarán coordinaciones con la municipalidad distrital para eliminar las fuentes de generación de partículas prexistentes, como las vías sin afirmar y la zona de disposición de desmonte. En ese sentido, se coordinarán actividades para elevar el nivel de servicio de las vías de la zona, así como para regular la disposición de desmonte en las zonas cercanas al humedal Santa Rosa. 9. Se implementarán programas de capacitación al personal portuario sobre educación ambiental, que contenga temas sobre la importancia de las comunidades vegetales del humedal Santa Rosa, con el fin de minimizar la perturbación a las mismas.
	Ornitofauna del litoral terrestre	Alejamiento permanente de ornitofauna y especies sensibles[1,131]	Se restringirán las actividades de construcción en las zonas donde habitan las especies, con la finalidad de no generar perturbación. Se restringirá el movimiento de vehículos pesados a los sectores estrictamente necesarios a fin de evitar generación de ruidos innecesarios. Capacitación al personal de trabajo del TPMCH y subcontratistas en temas de conservación de la fauna local con énfasis en las especies protegidas, endémica, residentes y migratorios, así como, la conservación de la biodiversidad presente en el TPMCH. Los vehículos dentro del TPMCH transitarán dentro de los límites de velocidad establecidos internamente, a fin de evitar atropellos o colisiones con las aves. Se implementará señalización mediante letreros que indiquen las especies protegidas en estado crítico a lo largo de las áreas de las operaciones.
		Alejamiento temporal de ornitofauna y especies sensibles[1, 2]	Se reducirá al mínimo el uso de las sirenas y bocinas de los vehículos, salvo cuando estos retrocedan. Sólo serán usadas para evitar la ocurrencia de algún evento que ponga en riesgo la seguridad del personal del TPMCH, del peatón y del conductor. Se restringirán las actividades únicamente a las zonas donde se realizarán, con la finalidad de no generar perturbación sobre especies en estado de conservación que pudieran utilizar el Humedal como zona de alimentación, refugio y anidamiento. Se restringirá el movimiento de vehículos pesados a los sectores estrictamente necesarios a fin de evitar generación de ruidos innecesarios. Como parte del reporte ambiental interno del TPMCH, se realizará un registro de hallazgos en caso de encontrar especies sensibles (individuos muertos, heridos, entre otras) dentro de las instalaciones del TPMCH.

[131] Para este impacto también se aplican las medidas propuestas para calidad de aire

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

Medio	Factor ambiental	Impacto Ambiental	Medidas
			Capacitación al personal de trabajo del TPMCH y subcontratistas en temas de conservación de la fauna local con énfasis en las especies protegidas, endémica, residentes y migratorios, así como, la conservación de la biodiversidad presente en el TPMCH. Los vehículos dentro del TPMCH transitarán dentro de los límites de velocidad establecidos internamente, a fin de evitar atropellos o colisiones con las aves. Se implementará señalización mediante letreros que indiquen las especies protegidas en estado crítico a lo largo de las áreas de las operaciones. Se seguirá empleando el plan de voladuras, que es acorde a la normativa alemana DIN4150, que establece pautas para una velocidad máxima de partícula de 8 mm/s para edificios; el cual implica la carga controlada y el uso de mallas para la minimización de los efectos.
	Herpetofauna del litoral terrestre	Alejamiento temporal de Herpetofauna terrestre y especies sensibles[1, 2]	Respecto a las especies en estado de conservación identificados. Se capacitará al personal de trabajo en temas de conservación de fauna local con énfasis en especies protegidas, endémica, residentes y migratorios. Como parte del reporte ambiental interno del TPMCH, se realizará un registro de hallazgos en caso de encontrar especies sensibles (individuos muertos, heridos, entre otros) dentro de las instalaciones del TPMCH. Se implementará señalización mediante letreros que indiquen las especies protegidas en estado crítico a lo largo de las áreas de las operaciones. Capacitación al personal de trabajo del TPMCH y subcontratistas en temas de conservación de la fauna local con énfasis en las especies protegidas, endémica, residentes y migratorios, así como, la conservación de la biodiversidad presente en el TPMCH Los vehículos dentro del TPMCH transitarán dentro de los límites de velocidad establecidos internamente, a fin de evitar atropellos.
		Alejamiento permanente de Herpetofauna terrestre y especies sensibles[1, 2]	Respecto a las especies en estado de conservación identificados. Se capacitará al personal de trabajo en temas de conservación de fauna local con énfasis en especies protegidas, endémica, residentes y migratorios. Como parte del reporte ambiental interno del TPMCH, se realizará un registro de hallazgos en caso de encontrar especies sensibles (individuos muertos, heridos, entre otros) dentro de las instalaciones del TPMCH. Se implementará señalización mediante letreros que indiquen las especies protegidas en estado crítico a lo largo de las áreas de las operaciones. Capacitación al personal de trabajo del TPMCH y subcontratistas en temas de conservación de la fauna local con énfasis en las especies protegidas, endémica, residentes y migratorios, así como, la conservación de la biodiversidad presente en el TPMCH Los vehículos dentro del TPMCH transitarán dentro de los límites de velocidad establecidos internamente, a fin de evitar atropellos. Ante el hallazgo de alguna especie de lagartija, se implementará el Programa de rescate y reubicación de la herpetofauna terrestre.
	Ornitofauna	Perturbación a la ornitofauna y especies sensibles	Se dará a conocer a todo el personal, los procedimientos a llevar a cabo ante hallazgos de aves afectadas por efectos la luz artificial, a través de las charlas de inducción. Dicho procedimiento implica lo siguiente: - Cualquier ave viva encontrada incapaz de alzar vuelo será reportada con el coordinador ambiental de CSPCP quien a su vez comunicará a un biólogo o veterinario especialista para determinar el estado del ave. - Comunicar la ubicación del hallazgo, la condición del ave (echada, parada, herida), junto con cualquier información relevante. - Prohibición, en cualquier caso, de manipulación de individuos. Ante el hallazgo de algún ave afectada: - Las aves encontradas podrán ser manipuladas por un especialista, quien deberá cumplir con la implementación de su EPP: guantes de cuero, gafas de protección, chaleco reflector, zapatos de seguridad y casco protector - El especialista tomará medidas morfométricas como el peso, la longitud del ala e inspeccionará la cobertura y condición del plumaje (Rodríguez *et al.,* 2017). En base a estas características, y en función a la especie y a la edad del ave (adulto o juvenil), se asignará una de dos posibles categorías: APTA y NO APTA, las cuales hacen referencia al vuelo. Las aves con la categoría de APTA serán liberadas, mientras que las aves con condición NO APTA serán derivadas al Servicio Nacional Forestal de Fauna Silvestre (SERFOR) para su tratamiento, manteniéndose en el cuidado del especialista hasta su entrega. - El registro de aves será documentado en una base de datos, el cual contendrá la información relevante, tal como la ubicación, fecha y hora del hallazgo ave perdida, la liberación, la condición del ave, la categoría asignada por el especialista, incluyendo si hubo alguna reasignación, etc. Esta información será resumida por medio de la elaboración de un informe.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

Medio	Factor ambiental	Impacto Ambiental	Medidas
			No se emplearán niveles de iluminación superiores a lo requerido, ajustando los niveles de luz a los requerimientos de las actividades concretas. Orientar la luz en la dirección de los elementos que se quieren iluminar, mediante luminarias que eviten por completo la emisión de luz en direcciones indeseadas. Apagar los alumbrados que resultan injustificables en función de la actividad que se esté realizando (carga, descarga y almacenamiento). La iluminación deberá ser direccionada, con el fin de minimizar su incidencia hacia el área periférica. Evitar la emisión directa de luz hacia el cielo (sobre el horizonte), usando luminarias que eviten por completo la emisión de luz en direcciones indeseadas. El Proyecto contempla el uso de LEDs para el alumbrado del TPMCH. Orientar la luz en la dirección de los elementos que se quieren iluminar, mediante luminarias que eviten por completo la emisión de luz en direcciones indeseadas. Considerar mantener el brillo al mínimo, garantizando que el ángulo del haz principal de todas las luces dirigidas hacia cualquier observador potencial sea menor a 70º.
	Mastofauna	Alejamiento temporal de mastofauna marina y especies sensibles	1. Respecto a las especies en estado de conservación identificados tales como: *Otaria flavescens* "lobo marino chusco" (VU), se tendrá en cuenta las siguientes 2 medidas: - Capacitación al personal de trabajo del TPMCH y subcontratistas en temas de conservación de la fauna local con énfasis en las especies protegidas, endémica, residentes y migratorios, así como, la conservación de la biodiversidad presente en el TPMCH. - Promover el manejo adecuado de los residuos sólidos generados durante las actividades del Proyecto, a fin de evitar el contacto o la ingestión accidental de los residuos por parte de la mastofauna.
			2. Durante la actividad hincado de pilotes, se empleará la técnica de "intensificación gradual" o "inicio suave", es decir, se aumentará la potencia lentamente a partir del inicio (baja potencia) de la actividad, con lo cual los mamíferos y reptiles que se encuentren cerca tendrán tiempo suficiente para desplazarse lejos de la fuente de sonido antes de la exposición al máximo nivel de presión sonora.
			3. Realizar el manejo adecuado de los residuos sólidos generados durante las actividades del Proyecto, a fin de evitar el contacto o la ingestión de residuos por parte de la fauna del Área del Proyecto.
			4. Para evitar el riesgo de colisión de la fauna silvestre, el desplazamiento de las maquinarias y de embarcaciones respetará en todo momento los procedimientos normados.
			5. Cualquier avistamiento de mastofauna marina debe ser comunicado a todas las embarcaciones para poder evitar dicha ruta de navegación en ese mismo día.
			6. Las embarcaciones deben incluir en lo posible un detector acústico para cetáceos de tal manera que facilite su detección y se evite mantenga una distancia prudente. En el caso de pinnípedos, la detección será netamente visual.
	Ornitofauna marina	Alejamiento temporal de ornitofauna y especies sensibles[1]	Durante la actividad hincado de pilotes, se empleará la técnica de "intensificación gradual" o "inicio suave". Se aumentará la potencia lentamente a partir del inicio (baja potencia) de la actividad, con lo cual las aves tendrán tiempo suficiente para desplazarse lejos de la fuente de sonido antes de la exposición al máximo nivel de presión sonora. Realizar el manejo adecuado de los residuos sólidos generados durante las actividades del Proyecto, a fin de evitar el contacto o la ingestión de residuos por parte de la fauna del Área del Proyecto. Respecto a las especies en estado de conservación identificadas, se capacitará al personal de trabajo en temas de conservación de fauna local con énfasis en especies protegidas, endémica, residentes y migratorios. Se implementará señalización mediante letreros que indiquen las especies protegidas en estado crítico a lo largo de las áreas de las operaciones. Capacitación al personal de trabajo del TPMCH y subcontratistas en temas de conservación de la fauna local con énfasis en las especies protegidas, endémica, residentes y migratorios, así como, la conservación de la biodiversidad presente en el TPMCH Los vehículos dentro del TPMCH transitarán dentro de los límites de velocidad establecidos internamente, a fin de evitar atropellos o colisiones con las aves.
		Perturbación a la ornitofauna y especies sensibles	Se dará a conocer a todo el personal, los procedimientos a llevar a cabo ante hallazgos de aves afectadas por efectos la luz artificial, a través de las charlas de inducción. Ante el hallazgo de algún ave afectada: - Las aves encontradas podrán ser manipuladas por un especialista, quien deberá cumplir con la implementación de su EPP: guantes de cuero, gafas de protección, chaleco reflector, zapatos de seguridad y casco protector - El especialista tomará medidas morfométricas como el peso, la longitud del ala e inspeccionará la cobertura y condición del plumaje (Rodríguez et

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

Medio	Factor ambiental	Impacto Ambiental	Medidas
			al., 2017). En base a estas características, y en función a la especie y a la edad del ave (adulto o juvenil), se asignará una de dos posibles categorías: APTA y NO APTA, las cuales hacen referencia al vuelo. Las aves con la categoría de APTA serán liberadas, mientras que las aves con condición NO APTA serán derivadas al Servicio Nacional Forestal de Fauna Silvestre (SERFOR) para su tratamiento, manteniéndose en el cuidado del especialista hasta su entrega. - El registro de aves será documentado en una base de datos, el cual contendrá la información relevante, tal como la ubicación, fecha y hora del hallazgo ave pérdida, la liberación, la condición del ave, la categoría asignada por el especialista, incluyendo si hubo alguna reasignación, etc. Esta información será resumida por medio de la elaboración de un informe. No se emplearán niveles de iluminación superiores a lo requerido, ajustando los niveles de luz a los requerimientos de las actividades concretas. Orientar la luz en la dirección de los elementos que se quieren iluminar, mediante luminarias que eviten por completo la emisión de luz en direcciones indeseadas. Apagar los alumbrados que resultan injustificables en función de la actividad que se esté realizando (carga, descarga y almacenamiento). La iluminación deberá ser direccionada, con el fin de minimizar su incidencia hacia el área periférica. Evitar la emisión directa de luz hacia el cielo (sobre el horizonte), usando luminarias que eviten por completo la emisión de luz en direcciones indeseadas. El Proyecto contempla el uso de LEDs para el alumbrado del TPMCH. Orientar la luz en la dirección de los elementos que se quieren iluminar, mediante luminarias que eviten por completo la emisión de luz en direcciones indeseadas. Considerar mantener el brillo al mínimo, garantizando que el ángulo del haz principal de todas las luces dirigidas hacia cualquier observador potencial sea menor a 70º.
	Comunidad del Fitoplancton	Variación de la riqueza y abundancia de la comunidad de fitoplancton	Se implementarán programas de capacitación al personal portuario sobre educación ambiental, que contenga temas sobre la importancia de las comunidades hidrobiológicas y el medio acuático, con el fin de minimizar la perturbación en el ambiente marino Implementación del PMMRS para prevenir un mal manejo de residuos sólidos que puedan ser vertidos al mar. Esta media trasversal tanto a calidad de agua como a la biota acuática, evita el vertido de elementos extraños en la columna de agua que alteren sus características. Durante la actividad de hincado de pilotes, se empleará la técnica de "intensificación gradual" o "inicio suave". Aumentará la potencia lentamente a partir del inicio (baja potencia) de la actividad, a fin de minimizar la resuspensión del sedimento que afectaría el proceso de fotosíntesis. Se colocará una plataforma o bandeja de contención en la parte superior del pilote para mitigar posible reboce del concreto durante el relleno del pilote y evitar que ingresen partículas al mar.
			Se colocará barreras anti-turbidez flotantes lastrados y anclados que forman una barrera superficial para encerrar parcial o totalmente el área de dragado, a fin de minimizar la extensión de la pluma de turbidez.
	Comunidad del Zooplancton	Variación de la riqueza y abundancia de la comunidad de zooplancton	Implementación del PMMRS para prevenir un mal manejo de residuos sólidos que puedan ser vertidos al mar. Esta medida trasversal tanto a calidad de agua como a la biota acuática, evita el vertido de elementos extraños en la columna de agua que alteren sus características. Durante la actividad de hincado de pilotes, se empleará la técnica de "intensificación gradual" o "inicio suave". Aumentará la potencia lentamente a partir del inicio (baja potencia) de la actividad, a fin de minimizar la re suspensión del sedimento que afectaría el proceso de fotosíntesis Se colocará una plataforma o bandeja de contención en la parte superior del pilote para mitigar posible reboce del concreto durante el relleno del pilote y evitar que ingresen partículas al mar. Se colocará barreras anti-turbidez flotantes lastrados y anclados que forman una barrera superficial para encerrar parcial o totalmente el área de dragado, a fin de minimizar la extensión de la pluma de turbidez.
	Comunidad de Macroalgas	Variación de la riqueza y abundancia de la comunidad de macroalgas	Durante la actividad de hincado de pilotes, se empleará la técnica de "intensificación gradual" o "inicio suave". Aumentará la potencia lentamente a partir del inicio (baja potencia) de la actividad, a fin de minimizar la re suspensión del sedimento. Se colocará una plataforma o bandeja de contención en la parte superior del pilote para mitigar posible reboce del concreto durante el relleno del pilote y evitar que ingresen partículas al mar. Se colocará barreras anti-turbidez flotantes lastrados y anclados que forman una barrera superficial para encerrar parcial o totalmente el área de dragado,

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

Medio	Factor ambiental	Impacto Ambiental	Medidas
			a fin de minimizar la extensión de la pluma de turbidez.
	Comunidad de Macroinvertebrados bentónicos	Variación de la riqueza y abundancia de la comunidad de macroinvertebrados bentónicos	Implementación del PMMRS para prevenir un mal manejo de residuos sólidos que puedan ser vertidos al mar y que puedan generar una modificación del sustrato marino usado por los macroinvertebrados bentónicos. Implementar programas de capacitación al personal portuario sobre educación ambiental, que contenga temas sobre la importancia de las comunidades hidrobiológicas y el medio acuático. Se verificarán los acoples de las tuberías (sellados) y estado de tanques de almacenamiento a fin de evitar fugas de mezclas de agua-sedimentos en lugares no autorizados (zona de vertimiento). Efectuar la supervisión durante el dragado y vertimiento de material dragado, asegurándose que las dragas viertan el sedimento dentro del área autorizada y la maniobra debe realizarse a la mínima velocidad que permita la eficiencia del equipo (entre 3 a 5 nudos), con la finalidad de reducir la dispersión de material dragado evitando la afectación de una mayor área de sustrato marino Se colocará barreras anti-turbidez flotantes lastrados y anclados que forman una barrera superficial para encerrar parcial o totalmente el área de dragado, a fin de minimizar la extensión de la pluma de turbidez.
	Comunidad Íctica	Variación de la riqueza y abundancia de la comunidad íctica	Durante la actividad de hincado de pilotes, se empleará la técnica de "intensificación gradual" o "inicio suave". Aumentándose la potencia lentamente a partir del inicio (baja potencia) de la actividad, a fin de minimizar la resuspensión del sedimento y permitir el alejamiento de los peces Se colocará una plataforma o bandeja de contención en la parte superior del pilote para mitigar posible reboce del concreto durante el relleno del pilote y evitar que ingresen partículas al mar.
	Ecosistema Humedal Santa Rosa / Ecosistema litoral-terrestre	Alteración de los servicios ecosistémicos del humedal Santa Rosa[1, 2] Alteración de los servicios ecosistémicos del Ecosistema litoral-terrestre[1, 2]	Se impartirá charlas temáticas alusivas a temas de importancia biológica, tales como el aprovechamiento sustentable de sus riquezas naturales, educación ambiental (biodiversidad, especies en categoría de conservación, endémicas, residentes y migratorias; zonas de importancia biológica, actividades perturbadoras para la comunidad biológica, etc.), así como la conservación de la biodiversidad presente en el Área del Proyecto. Realizar el manejo adecuado de los residuos sólidos generados durante las actividades del Proyecto, a fin de evitar el contacto o la ingestión de residuos por parte de la fauna del Área del Proyecto.
	Ecosistema marino	Alteración del servicio ecosistémico de "mantenimiento de la biodiversidad" del Ecosistema marino	1. Se impartirá charlas temáticas alusivas a temas de importancia biológica, tales como el aprovechamiento sustentable de sus riquezas naturales, educación ambiental (biodiversidad, especies en categoría de conservación, endémicas, residentes y migratorias; zonas de importancia biológica, actividades perturbadoras para la comunidad biológica, etc.), así como la conservación de la biodiversidad presente en el Área del Proyecto. 2. Realizar el manejo adecuado de los residuos sólidos generados durante las actividades del Proyecto, a fin de evitar el contacto o la ingestión de residuos por parte de la fauna del Área del Proyecto.
	Ecosistema terrestre	Pérdida de hábitat en el ecosistema litoral-terrestre	Se impartirá charlas temáticas alusivas a temas de importancia biológica, tales como el aprovechamiento sustentable de sus riquezas naturales, educación ambiental (biodiversidad, especies en categoría de conservación, endémicas, residentes y migratorias; zonas de importancia biológica, actividades perturbadoras para la comunidad biológica, etc.), así como la conservación de la biodiversidad y los hábitats terrestres presentes en el Área del Proyecto. Realizar el manejo adecuado de los residuos sólidos generados durante las actividades del Proyecto, a fin de evitar el contacto o la ingestión de residuos por parte de la fauna del Área del Proyecto. Se restringirán todas las actividades al área del proyecto, con la finalidad de no generar pérdida de hábitat adicional.
	Zona de importancia biológica	Perturbación de zonas de importancia biológica: zona de anidamiento de piquero peruano y zona de oferta alimenticia[1, 2]	Se impartirá charlas temáticas alusivas a temas de importancia biológica, tales como el aprovechamiento sustentable de sus riquezas naturales, educación ambiental (biodiversidad, especies en categoría de conservación, endémicas, residentes y migratorias; zonas de importancia biológica, actividades perturbadoras para la comunidad biológica, etc.), así como la conservación de la biodiversidad y los hábitats terrestres presentes en el Área del Proyecto. Se implementará señalización mediante letreros que indiquen zonas de importancia biológica dentro de las instalaciones del TPMCH. Si se reconoce de manera incidental o como parte de los monitoreos a realizarse en los alrededores del Proyecto, un área continuamente visitada por ciertas especies de aves, que se congregan para alimentarse o para acicalarse/descansar, el empleado de CSPCP dará la voz de alerta y se iniciará el flujo de comunicación.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

Medio	Factor ambiental	Impacto Ambiental	Medidas
			- Se registrará la ubicación y área aproximada de estos sitios de importancia ecológica, se tomarán fotografías y se esperará la llegada del coordinador ambiental encargado de CSPCP y especialista ornitólogo. - El ornitólogo llenará una ficha con datos de la fecha, ubicación y se asignará un código de identificación. Además, se procederá con el registro de los individuos y especies congregadas, y se determinará de ser posible el recurso del cual se alimentan, para establecer si es un área de alimentación permanente u ocasional. Además, se tomarán fotografías para un óptimo registro y divulgación de información con el resto del personal de TPMCH o contratista. En las áreas operativas se realizará el ahuyentamiento de especies, previa a la construcción de manera diaria. Se seguirán los lineamientos del ítem 9.1.8 Programa de Manejo de Fauna (Capítulo IX Estrategia de Manejo Ambiental) para proceder con el ahuyentamiento local de forma manual de fauna, para evitar un impacto sobre estas especies por efecto de la construcción, sea a causa del ruido como a causa de la emisión de material particulado a generarse principalmente durante la etapa constructiva. Realizar el manejo adecuado de los residuos sólidos generados durante las actividades del Proyecto, a fin de evitar el contacto o la ingestión de residuos por parte de la fauna del Área del Proyecto. Desarrollar capacitaciones semestrales al personal de trabajo en temas de conservación de fauna local con énfasis en *Sula variegata* piquero peruano. Para ellos se emplearán fotografías y fichas de identificación para que el personal se familiarice con la especie y su etapa reproductiva. Se establece una zona de amortiguamiento con extensión máxima de 100 m alrededor del nido más cercano al extremo de la Punta Chancay. Si se produce el hallazgo incidental o como parte de los monitoreos a realizarse en los alrededores del Proyecto, de un polluelo y/o volantón que haya caído de su nido, se procederá al marcaje y delimitación del área de exclusión (lugar de evidencia y presencia del polluelo y/o volantón) hasta la llegada del coordinador ambiental encargado de CSPCP. Adicionalmente, puede darse el caso que se presente el hallazgo incidental fuera del desarrollo del monitoreo biológico, por lo que, a fin de generar las condiciones necesarias para su supervivencia, se dará a conocer a todo el personal, los procedimientos a llevar a cabo ante hallazgos de aves caídas de nidos de *Sula variegata* "piquero peruano", a través de las charlas de inducción.
	Ecosistema marino	Pérdida del hábitat en la zona intermareal	1. Se impartirá charlas temáticas alusivas a temas de importancia biológica, tales como el aprovechamiento sustentable de sus riquezas naturales, educación ambiental (biodiversidad, especies en categoría de conservación, endémicas, residentes y migratorias; zonas de importancia biológica, actividades perturbadoras para la comunidad biológica, etc.), así como la conservación de la biodiversidad presente en el Área del Proyecto.
		Pérdida del hábitat en la zona submareal	2. Realizar el manejo adecuado de los residuos sólidos generados durante las actividades del Proyecto, a fin de evitar el contacto o la ingestión de residuos por parte de la fauna del Área del Proyecto. 3. Se deberá monitorear las características morfodinámicas (en base a los registros de amplitud y pendiente de playa y características granulométricas del sedimento) de las playas arenosas ubicadas en la bahía y al sur de la punta Chancay, se espera que la acumulación de arena al sur brinde una mayora área para los organismos asociados al ecosistema intermareal arenoso 4. Se restringirán todas las actividades al área del proyecto, con la finalidad de no generar pérdida de hábitat adicional.
SOCIO ECONOMICO Y CULTURAL	Tráfico Vehicular	Incremento del tránsito vehicular en las vías de acceso al Proyecto	1. Se realizarán campañas de sensibilización a los conductores de camiones que se dirigen desde y hacia el TPMCH sobre el respeto a las normas de tránsito (D.S. 016-2009-MTC), el cual consistirá en la entrega de cartillas con información con recomendaciones dirigidas a los conductores de camiones acerca del respeto a las normas de tránsito, cuidado del medio ambiente y respeto a los peatones y vehículos particulares, así como límite de velocidad. 2. La movilización de personal se realizará en dos (2) momentos (mañana y tarde), los cuales serán programadas fuera de las horas punta. Dicha programación será difundida mediante el Departamento Social tanto a los representantes de los grupos de interés como al público en general.
	Salud	Afectación a la salud	1. Se ejecutará los programas de monitoreo ambiental (aire, ruido y vibraciones) acorde con el programa de monitoreo participativo y vigilancia ciudadana. 2. Humedecer diariamente las vías de desplazamiento de vehículos y maquinarias. Asimismo, realizar el humedecimiento de las áreas de trabajo donde se observe incremento de polvo o según sea requerido, a través del uso de camiones cisterna, de tal forma que se evite el levantamiento de material particulado durante los trabajos de construcción, tránsito de los vehículos y maquinarias dentro de las áreas de trabajo. 3. Supervisión de efectos de la actividad de voladuras en la zona norte de Chancay 4. Todo camión que transporte material fuera de las instalaciones del TPMCH que pueda generar la emisión de partículas al ambiente por acción del viento, se mantendrá cubierto con lona u otro material, a fin de evitar la pérdida y dispersión del material que lleve durante el trayecto. Asimismo, estará prohibido descargar el material en lugares no autorizados y el uso de rutas y caminos no previstos, para evitar la generación de polvo en

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

Medio	Factor ambiental	Impacto Ambiental	Medidas
			suspensión. 5. Se realizarán campañas de sensibilización a los conductores de camiones que se dirigen desde y hacia el TPMCH sobre el respeto a las normas de tránsito (D.S. 016-2009-MTC), el cual consistirá en la entrega de cartillas con información con recomendaciones dirigidas a los conductores de camiones acerca del respeto a las normas de tránsito, cuidado del medio ambiente y respeto a los peatones y vehículos particulares, así como límite de velocidad. 6. Las maquinarias, vehículos y equipos a ser utilizados deberán de cumplir con condiciones mecánicas y de carburación en buen estado, para minimizar las emisiones de gases contaminantes como el dióxido de azufre (SO2), monóxido de carbono (CO) y óxidos de nitrógeno (NOx); para lo cual conservarán sus documentos de mantenimiento preventivo
	Acceso a los servicios de salud/educación	Dificultad de acceso a servicios sociales (centros educativos, centros de salud, zonas recreativas, entre otros) por incremento de tráfico por el desplazamiento de vehículos y maquinarias	1. La movilización de personal se realizará en dos (2) momentos (mañana y tarde), los cuales serán programadas fuera de las horas punta. Dicha programación será difundida mediante el Departamento Social tanto a los representantes de los grupos de interés como al público en general. 2. Se establecerá horario para la movilización de materiales de construcción los cuales serán programados, teniendo en consideración horas punta, así como el inicio y termino de la jornada escolar. 3. Se realizarán campañas de sensibilización a los conductores de camiones que se dirigen desde y hacia el TPMCH sobre el respeto a las normas de tránsito (D.S. 016-2009-MTC), el cual consistirá en la entrega de cartillas con información con recomendaciones dirigidas a los conductores de camiones acerca del respeto a las normas de tránsito, cuidado del medio ambiente y respeto a los peatones y vehículos particulares, así como límite de velocidad.
	Migración	Aumento de inmigración temporal hacia Chancay	1. Se realizará la difusión de la oferta laboral mecanismos de convocatoria y contratación de personal mediante el departamento social, tanto de CSPCP como de contratistas, enfatizando que se priorizará a personal local. 2. El departamento Social registrará al personal que deseen obtener un puesto de trabajo, asimismo, se le indicará que se priorizará al personal local.
	Percepción y/o expectativas	Generación de expectativas y/o percepciones de la población del Área de Influencia Social por actividades del proyecto	1. Se ejecutará los programas de monitoreo ambiental (aire, ruido y vibraciones) acorde con el programa de monitoreo participativo y vigilancia ciudadana y los resultados serán difundidos por el Departamento Social. 2. Se realizará la difusión de la oferta laboral mecanismos de convocatoria y contratación de personal mediante el departamento social, tanto de CSPCP como de contratistas, enfatizando que se priorizará a personal local.
	Empleo	Generación de empleo local y mejora de ingresos familiares	1. Se realizará la difusión de la oferta laboral mecanismos de convocatoria y contratación de personal mediante el departamento social, tanto de CSPCP como de contratistas, enfatizando que se priorizará a personal local. 2. El departamento Social registrará al personal que deseen obtener un puesto de trabajo, asimismo, se le indicará que se priorizará al personal local. 3. Realizar convenios con Instituciones Superiores Universitarias y/o Técnicas para el otorgamiento de becas de subvención integral de estudios, prácticas pre y profesionales, así como posibilidades de inserción laborales para los mejores alumnos.
	Actividades Productivas/ pesca	Perturbación en la actividad productiva - pesquera	1. Realizar capacitaciones técnicas a los pescadores artesanales, impartidas por profesionales especializados en aprovechamiento sostenible de los recursos marinos y tecnificación de la pesca artesanal. 2. Comunicar a los gremios de pescadores artesanales sobre las actividades y programación de las actividades que pudieran afectar a la actividad pesquera. 3. Se ejecutará los programas de monitoreo físicos (agua, sedimentos) y biológico acorde con el programa de monitoreo participativo y vigilancia ciudadana, asimismo en compañía de representantes de las asociaciones pesqueras y los resultados serán difundidos por el Departamento Social. 4. Se recibirá iniciativas de las asociaciones pesqueras de desarrollo colectivo en la zona de influencia del Proyecto, las cuales serán evaluadas para el apoyo correspondiente. 5. Capacitación a los pescadores sobre las diferentes alternativas de zonas de pesca y rutas de navegación, teniendo en consideración el tipo de embarcación y tipo de pesca (pesca artesanal embarcada/no embarcada, pesca en altura) que predominan en la zona de intervención del proyecto.
	Actividades Recreativas y/o Esparcimiento	Incomodidad a los visitantes por el incremento de Tráfico Vehicular al	1. Todo camión que transporte material fuera de las instalaciones del TPMCH que pueda generar la emisión de partículas al ambiente por acción del viento, se mantendrá cubierto con lona u otro material, a fin de evitar la pérdida y dispersión del material que lleve durante el trayecto. Asimismo,

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

Medio	Factor ambiental	Impacto Ambiental	Medidas
		ingreso a la zona de playas	estará prohibido descargar el material en lugares no autorizados y el uso de rutas y caminos no previstos, para evitar la generación de polvo en suspensión. 2. La movilización de personal se realizará en dos (2) momentos (mañana y tarde), los cuales serán programadas fuera de las horas punta. Dicha programación será difundida mediante el Departamento Social tanto a los representantes de los grupos de interés como al público en general.
	Economía Local	Dinamización de la economía local	1. Apoyar iniciativas locales de desarrollo colectivo en la zona de influencia del Proyecto. 2. Promover entre las empresas contratistas mediante el Departamento Social, la adquisición de bienes y servicio locales, la cual estará sujeta a la capacidad de los proveedores locales. 3. Vigilar el cumplimiento de compromisos asumidos entre los comerciantes y pobladores locales para la adquisición de bienes y servicios tramitados mediante el departamento social. 4. Realizar convenios con instituciones públicas y/o privadas para el desarrollo de iniciativas locales.
	Tráfico marítimo	Interferencias en el tráfico marítimo	1. Comunicar a las asociaciones de pescadores artesanales sobre las actividades y programación de las actividades que pudieran afectar a la actividad pesquera. 2. Se recibirá iniciativas de las asociaciones pesqueras de desarrollo colectivo en la zona de influencia del Proyecto, las cuales serán evaluadas para el apoyo correspondiente. 3. Capacitación a los pescadores sobre las diferentes alternativas de zonas de pesca y rutas de navegación, teniendo en consideración el tipo de embarcación y tipo de pesca (pesca artesanal embarcada/no embarcada, pesca en altura) que predominan en la zona de intervención del proyecto.
	Servicios	Impacto a servicios (servicios de alumbrado, consumo eléctrico, agua)	1. Se ejecutará los programas de monitoreo físicos acorde con el programa de monitoreo participativo y vigilancia ciudadana y los resultados serán difundidos por el Departamento Social. 2. Supervisión de efectos de la actividad de voladuras en la zona norte de Chancay 3. Se realizará la difusión del cronograma de las actividades del Proyecto mediante el departamento social.
	Calidad visual del paisaje	Alteración de la calidad visual del paisaje	Primar en la coloración de los cercos perimétricos de la zona de obra del proyecto (huella del proyecto), tonalidades claras y texturas etéreas en desmedro de tonalidades oscuras y texturas gruesas, y que concuerden con los colores existentes en el paisaje circundante, para las dos cuencas visuales.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

Etapa de Operación

Medio	Factor ambiental	Impacto Ambiental	Medidas
FISICO	Calidad de Aire	Alteración de calidad del aire por emisiones gaseosas y/o material particulado	Los vehículos de transporte de graneles que transiten desde y hacia el puerto deberán: Contar con el título de habilitación vehicular correspondiente, contar con el SOAT o el CITV vigentes, los vehículos de carga deberán contar con extintor, triángulos o cono de seguridad, neumático de repuesto, así como con botiquín.
		Alteración de calidad del aire por emisiones gaseosas y/o material particulado en zona de muelle u operativa	Los vehículos deberán encontrarse en buen estado operativo.
		Alteración de calidad del aire por emisiones gaseosas y/o material particulado en actividades de embarque o almacenamiento de carga	Colocar señalización informativa y preventiva alusiva a la velocidad de desplazamiento de los vehículos dentro de la instalación portuaria, con el fin de controlar en cierta medida la emisión de partículas por el tránsito continuo. Los vehículos que transiten por las vías del TPMCH y fuera de ella deberán respetar los límites de velocidad, considerando lo establecido por las normas vigentes. Asimismo, si transporta un material que pueda generar la emisión de partículas al ambiente por acción del viento, se mantendrá cubierto con lona o similar, a fin de evitar la pérdida y dispersión del material que lleve durante el trayecto.
		Alteración de calidad del aire por emisiones gaseosas en vías de tránsito	Se prohibirá el uso de rutas y caminos no previstos, para evitar la generación de polvo en suspensión.
	Niveles de Ruido Ambiental	Incremento de niveles de ruido por actividades marítimas Incremento de niveles de ruido por actividades de dragado	Las sirenas y bocinas de los vehículos de carga sólo serán usadas para casos en donde se quiera evitar la ocurrencia de algún evento que ponga en riesgo la seguridad del personal del puerto, peatón y del conductor. Asimismo, la operación de equipos se realizará sólo cuando sea necesario para el caso de vehículos. El uso de claxon dentro del terminal solo para la alarma de retroceso de vehículos
		Incremento de niveles de ruido por actividades de embarque y desembarque de cargas	Se realizará un control permanente del flujo de vehículos de carga, que entran y salen del terminal, con el fin de evitar congestionamientos dentro del puerto y la generación de niveles de ruido elevados, producto de bocinas, frenos y motores. Se solicitará el cumplimiento del mantenimiento preventivo de los vehículos y maquinarias que ingresen al TPMCH. Se colocará señalización informativa y preventiva alusiva a la velocidad de desplazamiento de los vehículos dentro de las instalaciones portuarias.
		Incremento de niveles de ruido por actividades auxiliares o de apoyo	Se solicitará el cumplimiento del mantenimiento preventivo de los vehículos y maquinarias que ingresen al TPMCH.
	Relieve del fondo marino	Alteración de relieve de fondo marino	El personal encargado de la operación de la draga, deberá ser supervisado durante sus labores, con el fin de evitar que se afecten las áreas aledañas a la delimitada en los planos de ingeniería. El material excedente que se genere durante esta actividad, deberá ser dispuesto en una zona autorizada para este fin (DMD 3). El área seleccionada deberá contar con un permiso de vertimiento, otorgado por la DICAPI.
	Calidad de agua de mar	Alteración de calidad de agua por actividades de dragado	Exigir a las naves que arriben al TPMCH y contratistas, el cumplimiento de las especificaciones establecidas en los anexos I, IV y V del Convenio Internacional MARPOL 73/78. Cumplimiento del Plan de Gestión de Residuos generados por los buques: Mezclas Oleosas, aguas sucias y basuras. Realizar inspecciones y mantenimientos periódicos de los equipos, maquinarias y embarcaciones (draga, etc.) que se empleen durante el mantenimiento de las obras marítimas, con el fin de evitar posibles derrames accidentales de aceites e hidrocarburos durante su operación en el mar o la costa.
		Alteración de calidad de agua por descarga de efluentes	Se prohíbe dirigir las aguas residuales no domésticas generadas hacia la red pública de desagüe Se cumplirá con el plan de mantenimiento de la planta de tratamiento de aguas residuales del TPMCH, según las especificaciones técnicas brindadas en el manual de operaciones del proveedor.
	Calidad de sedimento	Alteración de calidad de sedimento por actividades de dragado	Se prohíbe dirigir las aguas residuales no domésticas generadas a fin de eliminar contaminantes al mar que puedan sedimentar al fondo marino. Capacitar a los trabajadores en procedimientos claros, con el objetivo de evitar malas prácticas que conlleven al vertimiento de insumos/materiales que ocasionarían la afectación a la calidad de sedimentos. En cumplimiento con el Programa de Capacitación y Educación Ambiental. Controlar la velocidad de dragado y descarga del material de dragado, a fin de disminuir la generación de la turbidez. Se verificarán los acoples de las tuberías (sellados) y estado de tanques de almacenamiento a fin de evitar fugas de mezclas de agua-sedimentos en lugares no autorizados (zona de vertimiento).
	Geomorfología costera	Alteración de la geomorfología costera	Realizar el trasvase de arena los primeros días de cada mes, a fin de evitar la acreción en la zona sur de rompeolas principal y mantener la extensión de las playas al norte de TPMCH (100 metros de orilla de playa) Se instalará como medida preventiva el sistema Geotubo, previo a la construcción del rompeolas, afín de mantener el actual borde costero. Verificar el óptimo funcionamiento de los mecanismos de reposición del borde costero Se realizará el control del monitoreo del perfil de playa y de la gradiente desde la rompiente hasta la LAM, con la finalidad de identificar la variación de la erosión.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

Medio	Factor ambiental	Impacto Ambiental	Medidas
	Corrientes y olas	Alteración de comportamiento de corrientes y olas	Supervisar la correcta ejecución del trasvase de arena los primeros días de cada mes, a fin de evitar acreción en la zona sur y cambios en el dimensionamiento de la presencia sumada al rompeolas principal que pudiese afectar potencialmente el comportamiento de corrientes y olas en la zona del proyecto.
BIOLOGICO	Flora/ comunidades acuáticas humedal Santa Rosa	Afectación a la flora por acumulación de partículas y presencia de gases/ Variación de la riqueza y abundancia de comunidades acuáticas por adición de partículas	1. Los vehículos de transporte de gráneles que transiten desde y hacia el puerto deberán contar con el título de habilitación vehicular correspondiente, contar con el SOAT o el CITV vigentes, los vehículos de carga deberán contar con extintor, triángulos o cono de seguridad, neumático de repuesto, así como con botiquín. 2. Los vehículos deberán encontrarse en buen estado operativo. 3. Colocar señalización informativa y preventiva alusiva a la velocidad de desplazamiento de los vehículos dentro de la instalación portuaria, con el fin de controlar en cierta medida la emisión de partículas por el tránsito continuo. 4. Los vehículos que transiten por las vías del TPMCH y fuera de ella deberán respetar los límites de velocidad, considerando lo establecido por las normas vigentes. Asimismo, si transporta un material que pueda generar la emisión de partículas al ambiente por acción del viento, se mantendrá cubierto con lona o similar, a fin de evitar la pérdida y dispersión del material que lleve durante el trayecto. 5. Se prohibirá el uso de rutas y caminos no previstos, para evitar la generación de polvo en suspensión.
	Mastofauna	Alejamiento temporal de mastofauna marina y especies sensibles	1. Como parte del reporte ambiental interno del TPMCH, se realizará un registro de hallazgos en caso de encontrar especies sensibles (individuos muertos, heridos, entre otras) dentro de las instalaciones del TPMCH. 2. Se impartirá charlas temáticas alusivas a temas de importancia biológica, tales como el aprovechamiento sustentable de sus riquezas naturales, educación ambiental (biodiversidad, especies en categoría de conservación, endémicas, residentes y migratorias; zonas de importancia biológica, actividades perturbadoras para la comunidad biológica, etc.), así como la conservación de la biodiversidad presente en el Área del Proyecto. 3. Se restringirán las actividades únicamente a las zonas donde se realizarán, con la finalidad de no generar perturbación sobre especies en estado de conservación que pudieran encontrarse empleando la zona como descanso. 4. Se advertirá a las embarcaciones que reduzcan al mínimo posible la velocidad, ya que el área circundante al Proyecto constituye zona potencial de forrajeo, refugio o rutas de movimiento dónde ocurre la mastofauna marina que sean identificadas. Si bien las embarcaciones no transitarán a más de 8 nudos, podemos indicar que a una velocidad de 10 nudos reduce el riesgo de colisión en más del 50%. 5. Cualquier varamiento o avistamiento de tortugas marinas en las instalaciones del TPMCH, deberá ser inmediatamente informado al centro de operaciones. Posteriormente, el centro de operaciones deberá advertir a todas las embarcaciones presentes sobre la presencia de estos animales. Asimismo, deberá contactar con un especialista en herpetofauna marina para lograr identificar la especie. Dependiendo de la especie, el personal encargado de dirigir las embarcaciones evitará navegar en lo posible en sus zonas de preferencia. 6. Se capacitará al personal de trabajo en temas de conservación de la fauna local con énfasis en las especies protegidas, endémica, residentes y migratorias, así como, la conservación de la biodiversidad presente en el TPMCH. Estas capacitaciones incluirán la información presentada en el Plan Nacional de Conservación de Tortugas Marinas respecto las cinco (5) especies, su estado de conservación y algunas características ecológicas relevantes (ej. preferencia de zonas de orilla, estacionalidad).
	Ornitofauna marina	Alejamiento temporal de ornitofauna marina y especies sensibles	Como parte del reporte ambiental interno del TPMCH, se realizará un registro de hallazgos en caso de encontrar individuos muertos, heridos, entre otras; dentro de las instalaciones del TPMCH. Se impartirá charlas temáticas alusivas a temas de importancia biológica, tales como el aprovechamiento sustentable de sus riquezas naturales, educación ambiental (biodiversidad, especies en categoría de conservación, endémicas, residentes y migratorias; zonas de importancia biológica, actividades perturbadoras para la comunidad biológica, etc.), así como la conservación de la biodiversidad presente en el Área del Proyecto. Se restringirán las actividades únicamente a las zonas donde se realizarán, con la finalidad de no generar perturbación sobre especies en estado de conservación que pudieran encontrarse empleando la zona como descanso

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

Medio	Factor ambiental	Impacto Ambiental	Medidas
	Comunidad del Fitoplancton	Variación de la riqueza y abundancia de la comunidad de fitoplancton	Se implementarán programas de capacitación al personal portuario sobre educación ambiental, que contenga temas sobre la importancia de las comunidades hidrobiológicas y el medio acuático, con el fin de minimizar la perturbación en el ambiente marino Implementación del Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos (PMMRS) para prevenir un mal manejo de residuos sólidos que puedan ser vertidos al mar. Se verificarán los acoples de las tuberías (sellados) y estado de tanques de almacenamiento a fin de evitar fugas de mezclas de agua-sedimentos en lugares no autorizados (zona de vertimiento). Efectuar la supervisión durante el dragado de mantenimiento y vertimiento de material dragado, asegurándose que las dragas viertan el sedimento dentro del área autorizada y la maniobra debe realizarse a la mínima velocidad que permita la eficiencia del equipo (entre 3 a 5 nudos), con la finalidad de reducir la dispersión de material dragado evitando la afectación a los peces presentes por el agua. Se colocará barreras anti-turbidez flotantes lastrados y anclados que forman una barrera superficial para encerrar parcial o totalmente el área de dragado, a fin de minimizar la extensión de la pluma de turbidez. Se verificarán el buen estado de la malla de prefiltrado de agua de mar en la toma de agua,(barrera física para evitar el ingreso de organismos a la toma de agua), de igual manera debe controlarse que la velocidad de succión sea inferior a 0,1 m/s, todo esto para evitar que la succión de organismos del plancton
	Comunidad del Zooplancton	Variación de la riqueza y abundancia de la comunidad de zooplancton	Se implementarán programas de capacitación al personal portuario sobre educación ambiental, que contenga temas sobre la importancia de las comunidades hidrobiológicas y el medio acuático, con el fin de minimizar la perturbación en el ambiente marino Implementación del Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos (PMMRS) para prevenir un mal manejo de residuos sólidos que puedan ser vertidos al mar. Se verificarán los acoples de las tuberías (sellados) y estado de tanques de almacenamiento a fin de evitar fugas de mezclas de agua-sedimentos en lugares no autorizados (zona de vertimiento). Efectuar la supervisión durante el dragado de mantenimiento y vertimiento de material dragado, asegurándose que las dragas viertan el sedimento dentro del área autorizada y la maniobra debe realizarse a la mínima velocidad que permita la eficiencia del equipo (entre 3 a 5 nudos), con la finalidad de reducir la dispersión de material dragado evitando la afectación a los peces presentes por el agua. Se colocará barreras anti-turbidez flotantes lastrados y anclados que forman una barrera superficial para encerrar parcial o totalmente el área de dragado, a fin de minimizar la extensión de la pluma de turbidez. Se verificarán el buen estado de la malla de prefiltrado de agua de mar en la toma de agua,(barrera física para evitar el ingreso de organismos a la toma de agua), de igual manera debe controlarse que la velocidad de succión sea inferior a 0,1 m/s, todo esto para evitar que la succión de organismos del plancton

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

Medio	Factor ambiental	Impacto Ambiental	Medidas
	Comunidad de Macroinvertebrados bentónicos	Variación de la riqueza y abundancia de la comunidad de macroinvertebrados bentónicos	Se implementarán programas de capacitación al personal portuario sobre educación ambiental, que contenga temas sobre la importancia de las comunidades hidrobiológicas y el medio acuático, con el fin de minimizar la perturbación en el ambiente marino Implementación del Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos (PMMRS) para prevenir un mal manejo de residuos sólidos que puedan ser vertidos al mar. Se verificarán los acoples de las tuberías (sellados) y estado de tanques de almacenamiento a fin de evitar fugas de mezclas de agua-sedimentos en lugares no autorizados (zona de vertimiento). Efectuar la supervisión durante el dragado de mantenimiento y vertimiento de material dragado, asegurándose que las dragas viertan el sedimento dentro del área autorizada y la maniobra debe realizarse a la mínima velocidad que permita la eficiencia del equipo (entre 3 a 5 nudos), con la finalidad de reducir la dispersión de material dragado evitando la afectación a los peces presentes por el agua. Se colocará barreras anti-turbidez flotantes lastrados y anclados que forman una barrera superficial para encerrar parcial o totalmente el área de dragado, a fin de minimizar la extensión de la pluma de turbidez En la zona donde se ubica el efluente se debe cumplir con no exceder el caudal de diseño y se debe controlar la salinidad y temperatura en las aguas de descartes, para controlar la dinámica del efluente en el cuerpo receptor. evitando impacto en los organismos bentónicos cercanos a los difusores. Se deberá supervisar que el trasvase de arena desde la zona de acreción en la zona sur a las playas del norte, debiendo mantener las características morfológicas de la playa arenosa (amplitud, pendiente y granulometría de la zona de playa).
	Comunidad de Macroalgas	Variación de la riqueza y abundancia de la comunidad de macroalgas	Efectuar la supervisión durante el dragado de mantenimiento y vertimiento de material dragado, asegurándose que las dragas viertan el sedimento dentro del área autorizada y la maniobra debe realizarse a la mínima velocidad que permita la eficiencia del equipo (entre 3 a 5 nudos), con la finalidad de reducir la dispersión de material dragado evitando la afectación a los peces presentes por el agua. Se colocará barreras anti-turbidez flotantes lastrados y anclados que forman una barrera superficial para encerrar parcial o totalmente el área de dragado, a fin de minimizar la extensión de la pluma de turbidez
	Comunidad Íctica	Variación de la riqueza y abundancia de la comunidad de peces	Se verificarán los acoples de las tuberías (sellados) y estado de tanques de almacenamiento a fin de evitar fugas de mezclas de agua-sedimentos en lugares no autorizados (zona de vertimiento). Efectuar la supervisión durante el dragado de mantenimiento y vertimiento de material dragado, asegurándose que las dragas viertan el sedimento dentro del área autorizada y la maniobra debe realizarse a la mínima velocidad que permita la eficiencia del equipo (entre 3 a 5 nudos), con la finalidad de reducir la dispersión de material dragado evitando la afectación a los peces presentes por el agua. Se colocará barreras anti-turbidez flotantes lastrados y anclados que forman una barrera superficial para encerrar parcial o totalmente el área de dragado, a fin de minimizar la extensión de la pluma de turbidez.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

Medio	Factor ambiental	Impacto Ambiental	Medidas
	Ecosistema Terrestre	Perturbación en zonas de importancia biológica (zona de anidamiento de piquero peruano) y sus alrededores[1, 2]	Se realizarán programas de capacitación ambiental, orientados a cómo actuar ante posibles encuentros con fauna silvestre. Asimismo, se impartir charlas temáticas alusivas a temas de importancia en relación a: - Actividades perturbadoras sobre zona reproductiva - Conservación biológica - Amenazas de piquero peruano Sula variegata Se seguirá manteniendo la señalización mediante letreros que indiquen las zonas de importancia biológica en las instalaciones del TPMCH y especies en estado de conservación. Se implementará información restrictiva del uso de las bocinas en dichos sectores; salvo en casos de seguridad, en donde se tenga que alertar a otro vehículo ante un posible choque. No emplear niveles de iluminación superiores a lo requerido, ajustando los niveles de luz a los requerimientos de las actividades concretas. Orientar la luz en la dirección de los elementos que se quieren iluminar, mediante luminarias que eviten por completo la emisión de luz en direcciones indeseadas. Como parte del reporte ambiental interno del TPMCH, se realizará un registro de hallazgos de polluelo y/o volantón de piquero peruano *Sula variegata* que pudieran caer de los nidos ubicados en la zona media del acantilado rocoso en la Punta Chancay Apagar los alumbrados que resultan injustificables en función de la actividad que se esté realizando (carga, descarga y almacenamiento). La iluminación deberá ser direccionada, con el fin de minimizar su incidencia hacia el área periférica. No emplear niveles de iluminación superiores a lo requerido, ajustando los niveles de luz a los requerimientos de las actividades concretas. Evitar la emisión directa de luz hacia el cielo (sobre el horizonte), usando luminarias que eviten por completo la emisión de luz en direcciones indeseadas. El Proyecto contempla el uso de LEDs para el alumbrado del TPMCH Orientar la luz en la dirección de los elementos que se quieren iluminar, mediante luminarias que eviten por completo la emisión de luz en direcciones indeseadas. Considerar mantener el brillo al mínimo, garantizando que el ángulo del haz principal de todas las luces dirigidas hacia cualquier observador potencial sea menor a 70º. Para evitar que las aves que utilizan las áreas cercanas al Proyecto, se acerquen a algunas zonas del Proyecto, se instalarán 6 estaciones de ahuyentamiento conteniendo entre 3 y 6 ahuyentadores visuales (globos repelentes, modelos depredadores, cintas reflectivas, aros reflectantes, etc.) principalmente en las zonas de los muelles, plataformas, amarraderos, entre otras.
	Servicios Ecosistémicos	Alteración de los servicios ecosistémicos del Ecosistema Litoral Terrestre[1, 2]	Se impartirá charlas temáticas alusivas a temas de importancia biológica, tales como el aprovechamiento sustentable de sus riquezas naturales, educación ambiental (biodiversidad, especies en categoría de conservación, endémicas, residentes y migratorias; zonas de importancia biológica, actividades perturbadoras para la comunidad biológica, etc.), así como la conservación de la biodiversidad presente en el Área del Proyecto. Realizar el manejo adecuado de los residuos sólidos generados durante las actividades del Proyecto, a fin de minimizar la presencia de especies de fauna plaga o doméstica en toda el área.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

Medio	Factor ambiental	Impacto Ambiental	Medidas
SOCIO ECONOMICO Y CULTURAL	Ecosistema marino	Alteración del hábitat en la zona intermareal y submareal	1. Se implementarán programas de capacitación al personal portuario sobre educación ambiental, que contenga temas sobre la importancia de las comunidades hidrobiológicas y el medio acuático, con el fin de minimizar la perturbación en el ambiente marino. 2. Implementación del Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos (PMMRS) para prevenir un mal manejo de residuos sólidos que puedan ser vertidos al mar. 3. Se verificarán los acoples de las tuberías (sellados) y estado de tanques de almacenamiento a fin de evitar fugas de mezclas de agua-sedimentos en lugares no autorizados (zona de vertimiento). 4. Efectuar la supervisión durante el dragado de mantenimiento y vertimiento de material dragado, asegurándose que las dragas viertan el sedimento dentro del área autorizada y la maniobra debe realizarse a la mínima velocidad que permita la eficiencia del equipo (entre 3 a 5 nudos), con la finalidad de reducir la dispersión de material dragado evitando la afectación al proceso de fotosíntesis en la columna de agua, y que al sedimentarse las partículas estas lo hagan en un área menor. 5. Se colocará barreras anti-turbidez flotantes lastrados y anclados que forman una barrera superficial para encerrar parcial o totalmente el área de dragado, a fin de minimizar la extensión de la pluma de turbidez. 6. Se deberá monitorear las características morfodinámicas (en base a los registros de amplitud y pendiente de playa y características granulométricas del sedimento) de las playas arenosas ubicadas en la bahía y al sur de la punta Chancay, se espera que la acumulación de arena al sur brinde una mayora área para los organismos asociados al ecosistema intermareal arenoso
	Salud	Afectación a la salud	1. Se ejecutará los programas de monitoreo físicos acorde con el programa de monitoreo participativo y vigilancia ciudadana. 2. Las maquinarias, vehículos y equipos a ser utilizados deberán de cumplir con condiciones mecánicas y de carburación en buen estado, para minimizar las emisiones de gases contaminantes como el dióxido de azufre (SO2), monóxido de carbono (CO) y óxidos de nitrógeno (NOx); para lo cual conservarán sus documentos de mantenimiento preventivo
	Migración	Aumento de inmigración hacia Chancay	1. Se realizará la difusión de la oferta laboral en la etapa de operación, mecanismos de convocatoria y contratación de personal tanto de CSPCP y contratistas mediante el departamento social, enfatizando que se priorizará a personal local. 2. El Departamento Social registrará a las personas que deseen obtener un puesto de trabajo, asimismo, se le indicará que se priorizará al personal local.
	Percepción y/o expectativas	Generación de expectativas y/o percepciones de la población del Área de Influencia Social por actividades del Proyecto	1. Se ejecutará los programas de monitoreo ambiental acorde con el programa de monitoreo participativo y vigilancia ciudadana y los resultados serán difundidos por el Departamento Social. 2. Se realizará la difusión de la oferta laboral en la etapa de operación, mecanismos de convocatoria y contratación de personal tanto de CSPCP y contratistas mediante el departamento social, enfatizando que se priorizará al personal local.
	Empleo	Generación de empleo local y mejora de ingresos familiares	1. Se realizará la difusión de la oferta laboral en la etapa de operación, mecanismos de convocatoria y contratación de personal tanto de CSPCP y contratistas mediante el departamento social, enfatizando que se priorizará a personal local. 2. El Departamento Social registrará a las personas que deseen obtener un puesto de trabajo, asimismo, se le indicará que se priorizará al personal local. 3. Realizar convenios con Instituciones Superiores Universitarias y/o Técnicas para el otorgamiento de becas de subvención integral de estudios, prácticas pre y profesionales, así como posibilidades de inserción laborales para los mejores alumnos.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

Medio	Factor ambiental	Impacto Ambiental	Medidas
	Actividades Productivas/ pesca	Perturbación en la actividad productiva - pesquera	1. Realizar capacitaciones técnicas a los pescadores artesanales, impartidas por profesionales especializados en aprovechamiento sostenible de los recursos marinos y tecnificación de la pesca artesanal. 2. Comunicar a los gremios de pescadores artesanales sobre las actividades y programación de las actividades que pudieran afectar a la actividad pesquera. 3. Se ejecutará los programas de monitoreo físicos (agua, sedimentos) y biológicos acorde con el programa de monitoreo participativo y vigilancia ciudadana, asimismo en compañía de representantes de las asociaciones pesqueras y los resultados serán difundidos por el Departamento Social. 4. Se recibirá iniciativas de las asociaciones pesqueras de desarrollo colectivo en la zona de influencia del Proyecto, las cuales serán evaluadas para el apoyo correspondiente. 5. Capacitación a los pescadores acerca de las diferentes alternativas de zonas de pesca y rutas de navegación considerando el tipo de embarcación y el tipo de pesca (artesanal, embarcada / no embarcada, en altura) que predomina en la zona de intervención del Proyecto.
	Actividades Recreativas y/o Esparcimiento	Incomodidad a los visitantes por la erosión de las zonas de playas	1. Incentivar al gobierno local mediante el Departamento Social, realizar una adecuada distribución de zonas de esparcimiento y de comercio en las playas de la bahía de Chancay. 2. Apoyar iniciativas locales de desarrollo colectivo en la actividad turística en la zona de influencia del Proyecto.
	Economía Local	Dinamización de la economía local	1. Apoyar iniciativas locales de desarrollo colectivo en la zona de influencia del Proyecto. 2. Promover entre las empresas contratistas mediante el departamento social, la adquisición de bienes y servicio locales, la cual estará sujeta a la capacidad de los proveedores locales. 3. Vigilar el cumplimiento de compromisos asumidos entre los comerciantes y pobladores locales para la adquisición de bienes y servicios tramitados mediante el departamento social. 4. Realizar convenios con instituciones públicas y/o privadas para el desarrollo de iniciativas locales.
	Tráfico marítimo	Interferencias en el tráfico marítimo	1. Comunicar a las asociaciones de pescadores artesanales sobre las actividades y programación de las actividades que pudieran afectar a la actividad pesquera. 2. Se recibirá iniciativas de las asociaciones pesqueras de desarrollo colectivo en la zona de influencia del Proyecto, las cuales serán evaluadas para el apoyo correspondiente. 3. Capacitación a los pescadores acerca de las diferentes alternativas de zonas de pesca y rutas de navegación considerando el tipo de embarcación y el tipo de pesca (artesanal, embarcada / no embarcada, en altura) que predomina en la zona de intervención del Proyecto.
	Infraestructura y Servicios	Aumento del consumo de servicios (servicios de alumbrado, consumo eléctrico, agua)	1. Se ejecutará los programas de monitoreo físicos acorde con el programa de monitoreo participativo y vigilancia ciudadana y los resultados serán difundidos por el Departamento Social. 2. Vigilar el cumplimiento de compromisos asumidos entre los comerciantes y pobladores locales para la adquisición de bienes y servicios tramitados mediante el departamento social.
	Calidad visual del paisaje	Alteración de la calidad visual del paisaje	Acondicionar las fachadas del TPMCH y de los silos (tipo australiano y vertical) con tonalidades claras y texturas etéreas en desmedro de tonalidades oscuras y texturas gruesas, asimismo los colores deben ser concordantes con los del paisaje circundante (litoral marino y colina rocosa). En cuanto al eje vial, las tonalidades y colores deben guardar relación con lo de la infraestructura vial y puente peatonal existente en el tramo de la Panamericana Norte en donde se proyectará dicho eje.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

Anexo N° 2:

Matriz de Requerimiento de Información Complementaria a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado (MEIA-d) del Proyecto "Ampliación de la Zona Operativa Portuaria – Etapa 1, del Terminal Portuario Multipropósito Chancay"

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

Anexo N° 02

Matriz de Requerimiento de Información Complementaria a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado (MEIA-d) del Proyecto "*Ampliación de la Zona Operativa Portuaria – Etapa 1, del Terminal Portuario Multipropósito Chancay*"

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	CONDICIÓN	SUBSANACIÓN DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	CONDICIÓN FINAL
MARCO LEGAL						
1.	El artículo 47 del Decreto Supremo N° 019-2009- MINAM que aprueba el Reglamento de la Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, señala que la elaboración de los EIA debe realizarse con estricta sujeción al marco legal vigente y a los Términos de Referencia aprobados por la autoridad competente. En ese sentido, el Titular debe contar con un marco legal actualizado.	El Titular deberá actualizar el ítem marco legal, de acuerdo con lo siguiente: a. Suprimir los siguientes dispositivos normativos, consignando la normativa vigente que corresponda: • El Decreto Supremo Nº 102-2001-PCM, que fue derogado por el Decreto Supremo 009-2014-MINAM. • El Decreto Supremo N° 034-2004-AG, que fue derogado por el Decreto Supremo N° 004-2014-MINAGRI. • El Decreto Supremo N° 006-2005-MTC, que fue derogado por el Decreto Supremo N° 009-2012-MTC. • La Ley N° 28059, quedó derogada por el Decreto Legislativo N°1224 • La Resolución Suprema Nº 004-2000-ED, quedó derogada por el Decreto Supremo N° 003-2014-MC. • La Resolución Directoral N° 1301-2012-MGP/DCG, fue derogada Resolución Directoral N° 0946-2016-MGP-DGCG. • La Resolución Directoral N° 087-2013-MTC/16 quedó derogada por la Resolución Directoral N° 213-2018-MTC-16. b. Corregir la referencia a las normas que se mencionan a continuación, de acuerdo con lo siguiente: • La "*Guía de muestreo de suelos y guía para la elaboración de planes de descontaminación de suelos*" es aprobada mediante la Resolución Ministerial Nº 085-2014-MINAM, no por el Decreto Supremo Nº 085-2014-MINAM. • La "*Guía de Inventario de Fauna Silvestre*" fue aprobada por la Resolución Ministerial Nº 057-2015-MINAM, no por el D.M. Nº 057-2015-MINAM. c. Añadir los siguientes dispositivos normativos • Convenio Marpol 73/78 "Convenio Internacional para prevenir la contaminación por buques".	Mediante documentación complementaria DC-35 y DC-40 del Trámite T-INT-00031-2020, correspondiente al levantamiento de observaciones, el Titular: a. Suprimió los dispositivos normativos indicados y completó la normativa relacionada a los siguientes temas: • Estrategia Nacional de la Diversidad Biológica del Perú al 2021 y su Plan de Acción 2014-2018. • Lineamiento para la elaboración de un Plan Integral de Gestión de Residuos generados por los buques: Mezclas Oleosas, Aguas Sucias y Basuras, en el marco del Convenio MARPOL. • Plan Nacional de Desarrollo Portuario • Decreto Legislativo del Marco de Promoción de la Inversión Privada mediante Asociaciones Público Privadas y Proyectos en activos • Reglamento de Intervenciones Arqueológicas • Incorporación de las enmiendas aprobadas por el Comité de Protección del Medio Marino al Convenio MARPOL a las normas de la Autoridad Marítima Nacional. **Absuelta** b. Corrigió la referencia a las normas que aprueban la "*Guía de muestreo de suelos y guía para la elaboración de planes de descontaminación de suelos*" y la "*Guía de Inventario de Fauna Silvestre*". **Absuelta** c. Añadió el Convenio Marpol 73/78 "*Convenio Internacional para prevenir la contaminación por buques*" al marco normativo. **Absuelta** Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.	**Absuelta**	-	**-**
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO						
2.	De la revisión del ítem 4.1*"Introducción"*, ítem 4.9.4.2 *"Muelle 4 (Frente de Atraque 3)"* (folios 0009, 0010 y 0062 del capítulo IV. Descripción del Proyecto) y Anexos, el Titular: a. Señaló que como parte de la MEIA-d se proyecta realizar obras de dragado a una profundidad suficiente para recibir naves de contenedores y carga general. Por otro lado, en el EIA-d el nombre del Proyecto evaluado fue: *"Terminal de Gráneles Sólidos, Líquidos y Carga Rodante del Terminal Portuario de Chancay"*, y comprendió la primera etapa, que contempló la construcción e implementación del primer amarradero, incluyendo equipamiento de carga, descarga, transferencia y almacenamiento de gráneles agro-alimentarios sólidos y líquidos; en adición a ello, en el Cuadro 3.6.3-3 del EIA-d, las dos naves de diseño fueron; un granelero y una nave Ro-Ro[1], sin embargo, señalaron que también incluía las plataformas de almacenamiento de carga general, siendo así, no queda claro si como parte de la MEIA-d se incluye o amplía el manejo de la carga general (embarque, desembarque y almacenamiento). Lo solicitado se enmarca en lo establecido en el ítem 1 "Aspectos Generales" (pág. 2) de los TdR, el cual señala respecto a la modificación: *"El Terminal será un puerto multipropósito que movilizará carga general, carga a granel (gráneles sólidos y líquidos), carga rodante y carga de contenedores…"*. **b.** Indicó que se tendrá un total de cuatro (04) muelles,: i) un (01) muelle aprobado para la carga a granel agroalimentaria, carga general[2] y carga rodante (Sitio 1-frente de atraque 1); ii) dos (02) muelles para contenedores (Sitios 2 y 3-frente de atraque 2), y iii) un (01) muelle para la carga general y carga rodante (Sitio 4-frente de atraque 3), los mismos que se presentan en el Anexo 4.07 *"Mapa de Componentes del Proyecto"* (folio 0258), sin embargo, existen incongruencias con el contenido del folio 0062, en el cual señaló que el frente de atraque 3 (muelle 4) será destinado al embarque y desembarque de contenedores y carga general, además también es incongruente con los planos presentados en los Anexos[3] 4.09, Anexo 4.11, Anexo 4.12, Anexo 4.13, Anexo 4.14, Anexo 4.20, Anexo 4.23 y Anexo 4.42, donde muestran a los muelles 2, 3 y 4 en ubicaciones distintas a la ubicación mostrada en el mapa de componentes. Finalmente, el plano del muelle 4 no se encuentra georreferenciado. Lo solicitado se enmarca dentro de lo establecido en el ítem 2 "Sobre la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado" (pág. 3) de los TdR, que indica que en el nuevo estudio que se presente, entiéndase la MEIA-d, se deberá integrar la información del estudio anterior, entiéndase el EIA-d, y la información sobre la modificación, ampliación y/o los nuevos y/o mayores impactos ambientales; asimismo, la solicitud de georreferenciación del plano del	Se requiere al Titular: a. Indicar si como parte de la MEIA-d se incluye (nuevo manejo) o amplia el manejo de la carga general (embarque, desembarque, almacenamiento y transporte de la carga general) para el muelle 1 (Sitio 1). b. Precisar y/o corregir la ubicación, sitios, frentes, muelles y manejo de cargas en el Proyecto propuesto en función al sustento de la presente observación. Asimismo, georreferenciar el plano del muelle 4 (folio 0279). En función a las precisiones y reajustes en razón a todas las observaciones realizadas en el capítulo de Descripción del Proyecto (DP), corregir y precisar según corresponda tanto el capítulo del Resumen Ejecutivo como el capítulo de DP y los anexos respectivos.	Mediante documentación complementaria DC-35 y DC-40 del Trámite T-INT-00031-2020, correspondiente al levantamiento de observaciones, el Titular: a. Indicó en la matriz "*Primera parte levantamiento de observaciones Senace*" (folio 00006) que como parte de la MEIA-d se incorpora (nuevo manejo) el manejo de la carga general en el muelle 1, asimismo, precisó que ya no se considera el manejo de la carga a granel liquida en este muelle, el tipo de carga y las operaciones en cada muelle se muestran en el Cuadro 4.9-7 "*Operaciones a realizar en los muelles según el tipo de carga*" (folio 00073). **Absuelta** b. Precisó y corrigió en el ítem c. "*Alternativa 3*", Figura 4.3-5 "*Configuración de la Alternativa 3*", Figura 4.9-12 "*Distribución de los muelles en el Área del Proyecto*" (folio 00020, 00074), la ubicación, sitios, frentes, muelles y manejo de cargas en el Proyecto. Sin embargo, el plano del muelle 2 (antes muelle 4) del Anexo 4.16 "*Planos del Muelle 2*" (00387 al 00389), no se encuentra georreferenciado. **No absuelta** Asimismo, en función a todas las precisiones y reajustes que se indican en la presente subsanación, corregir y precisar según corresponda tanto el Resumen Ejecutivo como el capítulo de DP y los anexos respectivos Por lo expuesto, se considera que la observación no ha sido absuelta.	**No absuelta**	De acuerdo con la documentación complementaria del Trámite DC-48 T-INT-00031-2020, se verificó que el titular: a. - b. Precisó y corrigió en el ítem c. "*Alternativa 3*", Figura 4.3-5 "*Configuración de la Alternativa 3*", Figura 4.9-14 "*Distribución de los muelles en el Área del Proyecto*" (folio 00020, 00080), la ubicación, sitios, frentes, muelles y manejo de cargas en el Proyecto. Asimismo, el plano del muelle 2 (antes muelle 4) del Anexo 4.16 "*Planos del Muelle 2*" (00408), se encuentra georreferenciado. Asimismo, actualizó el Resumen Ejecutivo, como el capítulo de DP y los anexos respectivos. **Absuelta** Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.	**Absuelta**

[1] En el mapa de componentes del EIA-d contempló las siguientes áreas; explanada Ro-Ro, patio de graneles y patio de mercancías.
[2] Modificado o no según la respuesta a la primera observación.
[3] Anexo 4.09 *"Planos del Rompeolas Principal"* (folio 0263), Anexo 4.11 *"Planos de los Enrocados de Protección"* (folios 0276-0269), Anexo 4.12 *"Plano de los Muelles 2 y 3"* (folios 0271 a 0274), Anexo 4.13 *"Planos del Muelle 4"* (folios 0276 al 0279), Anexo 4.14 *"Planos de las explanada ganadas al mar"* (folios 0281 al 0282), Anexo 4.20 *"Planos de Patio de Contenedores"* (folios 0305-0306), Anexo 4.23 *"Plano de las Vías de Circulación Internas"* (folios 0312 y 0313), Anexo 4.42 *"Plano de Ubicación de Componentes de Ayuda a la Navegación"* (folio 0521), entre otros.

Av. Diez Canseco N° 351
Miraflores, Lima 18, Perú
T: (511) 500-0710
https://www.senace.gob.pe

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	CONDICIÓN	SUBSANACIÓN DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	CONDICIÓN FINAL
	muelle 4, se enmarca en lo señalado en el ítem 6.4.3 "Ubicación del Proyecto" (pág. 10) de los TdR, en el cual se indica *que "se presentarán las coordenadas UTM (WGS 84) de los vértices del área de uso portuario y de los componentes del Proyecto".*					
3.	De la revisión del ítem 4.7 "Infraestructura Considerada en el EIA-d" e ítem 4.9 "Infraestructura considerada en la MEIA-d" (folios 0045 al 0048, 0060 al 0110 del capítulo IV. Descripción del Proyecto), Anexo 4.21 "Plano de Silo Australiano" (folios 0307 al 0308), Anexo 4.22 "Plano de los Silos verticales" (folios 0309 al 0310), Anexo 4.30 "Planos del Sistema de Agua Contraincendios" (folios 0351 al 0357), el Titular: a. Describió los componentes incluidos en el EIA-d, sin embargo, sus características técnicas difieren de lo que se aprobó en el referido EIA-d, por ejemplo, la longitud del rompeolas secundario[4], la longitud del muelle de penetración [5] y las secciones o cortes [6] de estas infraestructuras son distintas, por otro lado, describió también los componentes proyectados en la MEIA-d, sin embargo, estos presentan incongruencias a lo largo de su contenido[7], además, no presentó un cuadro resumen de todos [8] los componentes del EIA-d, y los componentes de la MEIA-d, precisando aquellos componentes aprobados en el EIA-d que serán modificados en la MEIA-d y aquellos que se mantendrán sin modificaciones. **b.** En la MEIA-d se indicó que las áreas para el silo australiano, silos verticales y zonas de tanque de recepción y sistema de agua contra incendios (SCI) estarían en el nivel +4, por otro lado, en el EIA-d, se tenía previsto que las plataformas para gráneles sólidos, tanques gráneles líquidos y zonas de tanque de recepción y SCI tendrían niveles +3, +15 y +37, no obstante, es incongruente con lo que se describió en la MEIA-d respecto al EIA-d, ya que refiere que los niveles de las plataformas para gráneles sólidos, tanques de gráneles líquidos y SCI fueron +4,5, +22 y +22, respectivamente. Además, no describió de manera detallada el cambio que generará la variación de los niveles de las plataformas, ni los planos respectivos que permitan visualizar dichos cambios. Lo señalado permitirá establecer el alcance tanto de las modificaciones de componentes ya aprobados como de los nuevos componentes propuestos del Proyecto, con la finalidad de evaluar los impactos ambientales y las medidas propuestas en la presente MEIA-d, en concordancia con el numeral 4.2 "Objetivos Específicos" de los TdR (Pág. 4) que dispone : "*e) Identificar, predecir y evaluar los impactos ambientales potenciales, directos e indirectos, que las obras del Proyecto podrían ocasionar sobre los componentes ambientales de su área de estudio y viceversa*".	Se requiere que el Titular: a. Presente un cuadro resumen consignando tanto los componentes del EIA-d y los componentes de la MEIA-d; en el caso de los componentes del EIA-d, precisar si serán modificados o mantendrán sus características tal como fueron aprobadas y según el sustento de la presente observación; asimismo, describir a detalle aquellos componentes que tendrán cambios mayores[9] y puedan generar mayores impactos; finalmente, precisar y/o corregir en función a ello, todo el contenido de la MEIA-d de manera coherente con el resumen solicitado. b. Describa a detalle el cambio que generará la variación de los niveles de las plataformas propuestas en la MEIA-d, respecto a los niveles de las plataformas aprobadas como parte del EIA-d, para lo cual, deberá presentar planos de superposición en planta y cortes donde se visualicen estos cambios respecto a los niveles de terreno actuales.	Mediante documentación complementaria DC-35 y DC-40 del Trámite T-INT-00031-2020, correspondiente al levantamiento de observaciones, el Titular: a. Presentó en el ítem 4.9 "*Infraestructura considerada en la MEIA-d*", Cuadro 4.9-1 "*Cambios en componentes declarados en EIA e ITS*" (folios 00060 al 00061), un cuadro donde detalla los componentes del EIA-d, ITS y MEIA-d, precisando si serán modificados o mantendrán sus características tal como fueron aprobadas en el caso del EIA e ITS, describieron los cambios en la descripción de cada componente, sin embargo, presentan incongruencias [10] en la MEIA-d, por ejemplo; señalan que algunos componentes no serán modificados, sin embargo, en la MEIA-d se describen sus modificaciones, lo que deberá corregir donde corresponda. **No absuelta** b. Describió en el ítem 4.9.11 "Áreas de acopio para gráneles sólidos" y Anexo 4.25 "Superposición de componentes EIA-d vs MEIA-d" (folios 00088, 00442 al 00444), el cambió que generará la variación de los niveles de las plataformas propuesta en la MEIA-d (+4 m NMBSO), respecto a los niveles aprobados en el EIA-d, asimismo, presentó los planos de superposición en planta y cortes donde se visualizan los cambios respecto a los niveles de terreno actuales. **Absuelta** Por lo expuesto, se considera que la observación no ha sido absuelta.	**No absuelta**	De acuerdo con la documentación complementaria del Trámite DC-48 T-INT-00031-2020, se verificó que el titular: a. Presentó en el ítem 4.9 "*Infraestructura considerada en la MEIA-d*", Cuadro 4.9-1 "*Cambios en componentes declarados en EIA e ITS*" (folios 00065 al 00067), un cuadro donde detalla los componentes del EIA-d e ITS, precisando si serán modificados o mantendrán sus características tal como fueron aprobadas, asimismo, se presentó un plano de superposición de componentes aprobados en el EIA-d con los proyectados en la MEIA-d, se describen los cambios mayores que podrían generar impactos, y, se detallan los componentes nuevos que se proponen en la MEIA-d, el cual es coherente al contenido de la misma. **Absuelta** b. - Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.	**Absuelta**
4.	En el ítem 4.3.2 *"Análisis de alternativas de ejecución del Proyecto"* (folios 0012 al 0021 del capítulo IV. Descripción del Proyecto) y Anexos, el Titular: a. Señaló que las tres (03) alternativas analizadas estiman en el ítem c. *"Áreas de respaldo requeridas (capacidad operativa)"* en base a 1 200 TEU/año[11] por metro de frente de atraque, el volumen de transferencia de contenedores en 1,5 millones de TEU/año, sin embargo, este volumen de transferencia es el mismo para las tres (03) alternativas, a pesar de que las longitudes de los frentes de atraque para los contenedores son distintas[12] para cada una de ellas. b. Indicó que las tres (03) alternativas analizadas estiman en el ítem c. *"Áreas de respaldo requeridas (capacidad operativa)"* el área de respaldo requerida[13] para el manejo de contenedores de 25 ha; sin embargo, el área disponible para el acopio de contenedores según la configuración de cada una de las alternativas es de 85 ha, incluso señalaron que con ello el espacio necesario para tal fin se encuentra *"holgadamente cubierto"*. c. Respecto al criterio técnico y económico, señaló: i. Los aspectos (longitud del rompeolas, su profundidad de cimentación, volumen de relleno para explanadas, volumen de dragado y volumen de voladuras); sin embargo, no consideró las otras obras de abrigo[14], además del rompeolas, ni la longitud de los frentes de atraque. ii. Los valores de ponderación otorgaron puntajes [15] distintos a condiciones y puntajes similares a condiciones distintas; por ejemplo,	Se requiere al Titular: a. Justificar por qué se tiene el mismo volumen de transferencia de contenedores para las tres (03) alternativas, a pesar de que las longitudes de frentes de atraque (del cual dependen) son distintas para cada una de ellas. b. Justificar la razón de tener un área de respaldo tres veces (85 ha) mayor al requerido (25 ha), teniendo en cuenta que la evaluación ambiental busca la menor intervención y/o menor afectación. c. Aclarar, detallar y/o corregir respecto a los elementos no incluidos y respecto a la ponderación y puntaje referido al criterio técnico-económico según corresponda y de acuerdo con lo señalado en el sustento de la presente observación. d. Justificar por qué el análisis de alternativas en el criterio técnico y económico solo se realizó para la etapa de construcción, considerando que, en la etapa de operación y mantenimiento[18], se desarrollará la actividad portuaria propiamente y se ampliará la capacidad de carga y almacenamiento. e. Justificar la comparación de las desventajas de las alternativas; referidas al diseño propio evaluado (alternativas 1 y 2) frente a la desventaja de la necesidad futura (alternativa 3) de construir un segundo rompeolas principal, teniendo en cuenta que esto no ha	Mediante documentación complementaria DC-35 y DC-40 del Trámite T-INT-00031-2020, correspondiente al levantamiento de observaciones, el Titular: a. Justificó en la matriz "*Primera parte levantamiento de observaciones Senace*" (folios 0009 al 00010) el por qué las tres (03) alternativas analizadas, tienen el mismo volumen de transferencia de contenedores, para lo cual precisó que la longitud de los frentes de atraque de contenedores es la misma (860 m). **Absuelta** b. Justificó en el ítem 4.3.2.1. "*Descripción de las alternativas*" (folios 00014 al 00022), la razón de tener un área de respaldo mayor a las 25 ha para cubrir el almacenamiento de contenedores, señalando que se requieren áreas adicionales para; el tránsito de vehículos, manejo y almacenamiento de otro tipo de cargas (granel, general y rodante), emplazamiento de edificios de apoyo, entre otros, teniendo en total un área de respaldo requerido de 91 ha, 44 ha y 60 ha para la alternativa 1, 2 y 3, respectivamente. **Absuelta** c. Aclaró, detalló y corrigió en el ítem 4.3.2.2. "*Criterios de valoración, puntaje y ponderación para la evaluación de alternativas*", A. "*Criterios técnicos y económicos*", Cuadro 4.3-4 "*Valores de ponderación y puntajes para la evaluación de alternativas*" y Cuadro 4.3-5 "*Evaluación de las*	**No absuelta**	De acuerdo con la documentación complementaria del Trámite DC-48 T-INT-00031-2020, se verificó que el titular: a. – b. – c. Aclaró, detalló y corrigió en el ítem 4.3.2.2. "*Criterios de valoración, puntaje y ponderación para la evaluación de alternativas*", A. "*Criterios técnicos y económicos*", Cuadro 4.3-4 "*Valores de ponderación y puntajes para la evaluación de alternativas*" y Cuadro 4.3-5 "*Evaluación de las alternativas propuestas*" (folios 00022 al 00025), los aspectos/parámetros y la ponderación del análisis de alternativas del criterio técnico-económico, para lo cual, i) consideró todas las obras de abrigo con las que cuenta cada alternativa, modificándose el parámetro "*Longitud del rompeolas*" por "*Longitud total de obras de abrigo*"[19], el parámetro "*Profundidad de cimentación del rompeolas*" por "*Profundidad de cimentación de las obras de*	**Absuelta**

---

4 En el ítem D. *"Obras de abrigo"* (folio 0018) de la MEIA-d, se indicó que la longitud del rompeolas secundario será de 260 m, sin embargo, en el EIA-d este tiene una longitud de 225 m.
5 En el folio 0046 de la MEIA-d, el muelle de penetración de longitud 295, sin embargo, en el EIA-d este tiene una longitud de 275 m.
6 Los detalles (Imagen 3.6.2-1, Imagen 3.6.2-2, Imagen 3.6.2-3) en el EIA-d son distintos a los presentados en la MEIA-d (Figura 4.7-1, Figura 4.7-2, Figura 4.7-3) a pesar de que refieren a la misma instalación/componente
7 Por ejemplo:
- El canal de acceso indicado según el ítem 4.9.1.3 de 450mx1 000 m (folio 0051) difiere en dimensiones del descrito en el ítem 4.11.2.6 de 700x300 m (folio 0135).
- El círculo de maniobras indicado del Cuadro 4.6-1 del RE (folio 0019) solo señala el radio de uno (01) de los dos (02) círculos descritos en la Figura 4.9-1 (folio 0050).
- Las dimensiones por muelles del Cuadro 4.6-1 del RE (folio 0019) difieren de lo descrito en el ítem 4.9.4.1 e ítem 4.9.4.2 (folios 0061 al 0062).
- La PTAP y PTAR en el ítem 4.1 (folio 0010) son consideradas como instalaciones auxiliares, pero en el Cuadro 4.6-1 del RE (folio 0019), no las consideran como parte de estas.
- El área y capacidad del patio de contenedores según el Cuadro 4.6-1 del RE (folio 0019), difiere a lo descrito en el Cuadro 4.6-3 del RE (folio 0023)
- La cantidad y dimensiones de los muelles según el Cuadro 4.6-1 del RE (folio 0019), difieren con lo descrito en el Cuadro 4.6-3 del RE (folio 0023).

8 Además de las señaladas en el ítem 4.4 *"Infraestructura Considerada en el EIA-D"*, Cuadro 4.4-1 *"Componentes Aprobados en el EIA-d"* (folios 0018 al 0019) del RE, considerar (canal de aproximación, canal de acceso, sitio de atraque, dragado y limpieza de fondo marino, DMD, DME, áreas de circulación*, vías de acceso, cerco perimetral, campamento 2, área de prefabricado, área de efluentes, áreas de depósitos de gráneles y/o silos), presentar el cuadro detallado en el capítulo de Descripción del Proyecto y una síntesis en el RE.
Asimismo, precisar si el área entre la zona operativa declarada en el EIA-d y la ampliación de esta zona mediante la MEIA-d, dónde se proyecta un óvalo de desvío es parte de la MEIA-d.
9 Presentar planos de superposición de lo aprobado en el EIA-d con lo proyectado en la MEIA-d, usar un color distinto en cada caso.
10 Por ejemplo:
- El muelle de penetración de longitud 295 m en la MEIA-d, en el EIA-d este tiene una longitud de 275 m, asimismo, en la respuesta a la observación 2.a. señaló que se modifica el manejo de cargas.
- Se amplía la explanada Ro Ro en la MEIA-d, pero en la respuesta indican que esta explana no tiene modificaciones
- Indican que los componentes auxiliares "área de parque" y "área de residuos" del EIA-d serán modificados en la MEIA.d, sin embargo, en esta última no se las menciona.
- No están todos los componentes en el "Mapa de componentes" del Anexo 4.09; Comedor, áreas de circulación, sistema de gestión de residuos sólidos, componente de ayuda a la navegación.

11 Sobre la base de recomendaciones y benchmarks internacionales.
12 La alternativa 1 (800 m y 900 m), la alternativa 2 (900 m), y, la alternativa 3 (837 m).
13 En función a; i) la tasa de apilamiento de contenedores (70%), ii) tiempo de permanencia (5 días), iii) factor de área buffer (5%), iv) tasa de uso del espacio en planta (7%), v) factor de forma del terminal del 100% (forma rectangular), vi) factor de segregación de contenedores (al 90%).
14 No consideraron; la necesidad de volumen de material para relleno, y por consiguiente un mayor número requerido de voladuras.
15 Puntaje: menor costo de inversión (3), inversión moderada (2) y alto costo de inversión (1).
18 Tomando como referencia la 'Guía de Revisión de EIS/EIA' (2001,2017) consultada en https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/2b399830-cb4b-11e7-a5d5-01aa75ed71a1/language-en, la misma que considera criterios para la etapa de operación como son: procedimientos operativos, protocolos de trabajo, entre otros.
19 El Titular precisó que en el parámetro "Longitud total de las obras de abrigo", se toma en cuenta la longitud de las obras de abrigo necesarias para la estabilización del oleaje en las áreas de navegación. En ese sentido, para el caso de la alternativa 3, indicó que, la obra de cierre tiene como única finalidad confinar el material de una zona de relleno, por lo que no se tomó en cuenta su longitud para definir el parámetro señalado.

Av. Diez Canseco N° 351
Miraflores, Lima 18, Perú
T: (511) 500-0710
https://www.senace.gob.pe

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	CONDICIÓN	SUBSANACIÓN DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	CONDICIÓN FINAL
	a continuación, se evalúa los puntajes[16] para las Alternativas A1, A2 y A3: - Rompeolas[17]; A1: 2 800 m (1), A2: 2 000 (3) y A3: 2 700 m (2); se tiene la misma diferencia de puntajes entre A1 y A3 y entre las A2 y A3; sin embargo, la diferencia de longitudes son 100 m y 700 m, respectivamente, además, para la A1, la longitud según el ítem D. *"Obras de abrigo"* (folio 0015) es de 2 700 m y no 2 800 m. - Profundidad; A1: 19 (3), A2: 17 m (2) y A3: 16 m (2); sin embargo, la mayor profundidad debe tener menor puntaje. - Dragado; A1: 3 000 000 m^3 (1), A2: 2 400 000 m^3 (2), y, A3: 6 293 000 m^3 (1); se tiene el mismo puntaje (1) para A1 y A3, los cuales difieren en un volumen de 3 293 000 m^3; sin embargo, se tienen puntajes de (1) y (2) entre las A1 y A2, los cuales difieren en un volumen de 600 000 m^3. - Voladura; A1: 5 800 000 m^3 (1), A2: 4 000 000 m^3 (2), y, A3: 3 500 000 m^3 (3), se tiene las mismas diferencias de puntajes entre A1 y A2, y, entre A2 y A3; sin embargo, las diferencias de volúmenes son 1 800 000 m^3 y 500 000 m^3, respectivamente. d. Para el análisis de alternativas respecto al criterio técnico y económico, solo se realizó para la etapa de construcción, sin embargo, la actividad portuaria propiamente, la cual se desarrolla en la etapa de operación y mantenimiento, no ha sido considerada ni evaluada. e. En el Cuadro 4.3-5 indicó las ventajas y desventajas de cada una de las tres (03) alternativas para la ejecución del Proyecto propuesto en la MEIA-d, sin embargo, mientras que las desventajas de las alternativas 1 y 2 son propias del diseño propuesto y han sido evaluados en cada caso, la alternativa 3 por el contrario no refiere una desventaja evaluada del diseño, sino la necesidad futura de construir un segundo rompeolas principal, el mismo que no ha sido evaluado. f. En el Cuadro 4.3-4 indicó para la alternativa 2, la profundidad del rompeolas hasta los 17 m; sin embargo, en el Cuadro 4.3-5 (folio 0021) se aprecia que la profundidad es hasta de 22 m. g. En la configuración de la alternativa 3 (Figura 4.3-3), la ubicación de los muelles 2, 3 y 4 no es congruente con la ubicación de estos según el mapa de componentes, además, no señaló los tres (03) frentes de atraque descritos como si se mostró en la Figura 4.3-1 y Figura 4.3-2 para las alternativas 1 y 2, respectivamente. h. Respecto a los mapas y planos presentados en el capítulo de Descripción del Proyecto y en los Anexos (Anexo 4.01 al Anexo 4.44), no presentó los planos de alternativas según lo solicitado en el ítem 6.4.2. *"Análisis de alternativas"* (Pág. 10) de los TdR aprobados. Tampoco presentó los planos en formato dwg y/o shapefile, necesarios para poder establecer el alcance real de las diferentes dimensiones de los componentes del Proyecto, en concordancia con lo señalado en el ítem 6.4.8 *"Infraestructura proyectada para la MEIA-d"* (Pág. 15) de los TdR aprobados, el cual señala: *"Se debe incluir un mapa de ubicación de los componentes contemplados en la MEIA-d (en formato digital y editable "shapefile"), así como de las áreas auxiliares. De igual manera se incluirán planos en formato digital y editable (formato "dwg"). Dichos mapas y planos estarán georreferenciados en el sistema de coordenadas UTM, Datum WGS84"*. Lo solicitado se enmarca en lo establecido dentro de los TdR, en el ítem 6.4.2 *"Análisis de alternativas"* (pág. 10), donde señalan que en la MEIA-d deberá realizar una descripción de las alternativas de la siguiente manera: *"… justificando la selección de la alternativa propuesta (por ubicación, diseño,* ***menor impacto****, etc.) desde el punto de vista ambiental, social, económico y financiero; incluyendo la evaluación de riesgos sobre la viabilidad del Proyecto. Asimismo, describir la metodología de evaluación de las alternativas,* ***justificando cada uno de los criterios*** *empleados que permitieron seleccionar la mejor alternativa. El análisis de alternativas debe considerar, como mínimo, una ponderación simple de los criterios para las diferentes alternativas evaluadas, de manera que la justificación de la alternativa seleccionada sea* ***clara****…"*, además de lo establecido en el ítem 6.4.9 *"Criterios básicos de diseño para la ampliación del Terminal Portuario"* (pág. 15) de los TdR, el cual indica, que en la MEIA-d se deberá presentar información correspondiente al criterio técnico adoptado para el diseño geométrico en planta, y elevación, además de los estándares y normas técnicas empleadas.	sido evaluado para la ponderación en el análisis de alternativas presentado. f. Precisar la profundidad del rompeolas para la alternativa 2, de acuerdo con lo señalado en el sustento de la presente observación. g. Incluir en la Figura 4.3-3 los frentes de atraque descritos para la alternativa 3, asimismo, presentar la ubicación de los muelles 2, 3 y 4 de manera congruente con la ubicación de estos en el mapa de componentes. h. Presentar los planos de alternativas analizadas según lo solicitado en el ítem 6.4.2. *"Análisis de alternativas"* de los TdR aprobados, los cuales deberán estar georreferenciados, asimismo, adjuntar la versión en formato dwg o shapefile de los mapas y/o planos presentados en el capítulo de Descripción del Proyecto y sus Anexos.	*alternativas propuestas*" (folios 00022 al 00025), los aspectos/parámetros y la ponderación del análisis de alternativas del criterio técnico-económico, para lo cual, i) consideró todas las obras de abrigo con las que cuenta cada alternativa, modificándose el parámetro "*Longitud del rompeolas*" por "*Longitud total de obras de abrigo*", el parámetro "*Profundidad de cimentación del rompeolas*" por "*Profundidad de cimentación de las obras de abrigo*", ii) presentó en el Cuadro 4.3-4, los puntajes por rango de valores para cada parámetro considerado, y, en el Cuadro 4.3-5, la ponderación de cada una de las alternativas, sin embargo, en el caso de la alternativa 2, se señala un volumen de corte 4 700 000 m^3 en el ítem B.6., distinto al volumen de 4 000 000 m^3 de voladuras del cuadro 4.3-5, por otro lado, el parámetro "*longitud de obras de abrigo*" de la alternativa 3, no considera la longitud de la obra de cierre (280 m), para el parámetro de "*volumen de voladuras*", en C.6 se señala un volumen de 6 250 000 m^3 pero en el cuadro 4.3-5 se consigna 4 800 000 m^3, y, en la Figura 4.3-6 se muestra que la altura de la ola para la alternativa 3 llega a 0,30 m, sin embargo, en el Cuadro 4.3-5 el puntaje no corresponde a esta altura. **No absuelta** d. Consideró en el ítem 4.3.2.2. "*Criterios de valoración, puntaje y ponderación para la evaluación de alternativas*" (folios 00022 al 00025), la evaluación del aspecto/parámetro "*Estabilidad operativa*" para la etapa de operación del criterio técnico-económico, teniendo en cuenta que, i) con este parámetro se evalúa la estabilidad de operaciones de amarre de naves y cantidad de días hábiles, ii) todas las alternativas son muy semejantes en términos operativos respecto de otros aspectos, y, iii) el análisis de los aspectos constructivos son los más determinantes para definir la alternativa más adecuada respecto al aspecto socioambiental. **Absuelta** e. Consideró en el Cuadro 4.3-6 "*Ventajas y desventajas de las alternativas propuestas*" (folio 00027), las desventajas propias del diseño para la alternativa 3, desestimando lo referido a la necesidad futura de construir un segundo rompeolas principal. **Absuelta** f. Precisó en la matriz "*Primera parte levantamiento de observaciones Senace*" (folio 00013), que la profundidad máxima de cimentación de las obras de abrigo (debido a que consideró el parámetro "*Profundidad de cimentación de las obras de abrigo*" en lugar de "*Profundidad de cimentación del rompeolas*") de la alternativa 2 es de -22 m NMBSO. **Absuelta** g. Incluyó en la Figura 4.3-5 "*Configuración de la Alternativa 3*" (antes Figura 4.3-3) en el folio 00020, la numeración de los frentes de atraque de la alternativa 3, asimismo, corrigió la denominación de los muelles, acorde con el "*mapa de componentes del Proyecto*" presentado en el anexo 4.09 (folio 00347). **Absuelta** h. Presentó en el Anexo 4.01 "*Planos de configuración de las alternativas evaluadas*" (folios 00228 al 00231), los planos georreferenciados de las alternativas analizadas en el ítem 4.3 "*Análisis de alternativas*", asimismo, presentó los referidos planos en formato dwg, sin embargo, el plano de la alternativa 3 no presenta las coordenadas UTM Este, además los planos en formato "*dwg*" de la alternativa 1 y alternativa 2 no presentan la misma información que se presenta en los planos en formato "*pdf*". **No absuelta** Por lo expuesto, se considera que la observación no ha sido absuelta.		*abrigo*", ii) presentó en el Cuadro 4.3-4[20], los puntajes por rango de valores para cada parámetro considerado, y, en el Cuadro 4.3-5, la ponderación de cada una de las alternativas. **Absuelta** d. – e. – f. – g. – h. Presentó en el Anexo 4.01 "*Planos de configuración de las alternativas evaluadas*" (folios 00239 al 00243), los planos georreferenciados de las alternativas analizadas en el ítem 4.3 "*Análisis de alternativas*" (folios 0014 al 0021), asimismo, presentó los planos de la alternativa 1 y alternativa 2 en formato dwg. **Absuelta** Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.	
5.	En el ítem 4.9 "Infraestructura considerada en la MEIA-d", literal 4.9.11 "*Áreas de acopio de gráneles sólidos y líquidos*" (folio 0073 del capítulo IV. Descripción del Proyecto), el Titular describió solamente las actividades que se desarrollarán en la zona de acopio de gráneles sólidos como parte de las modificaciones propuestas para la presente MEIA-d, lo cual es concordante con el mapa de componentes del Proyecto presentado en el folio 0258; asimismo, presentó en el Anexo 4.30 el "*Plano del sistema de agua contra incendios*" (folio 0354), donde se visualiza la ubicación de los tanques para el almacenamiento de gráneles líquidos, los cuales se ubican al sur oeste de los silos verticales de gráneles sólidos. Sin embargo, de acuerdo al diseño de los tanques de gráneles líquidos presentado en el EIA-d (Anexo 3.15), estos se ubicaban en dirección sur este de los silos verticales de gráneles sólidos, el mismo que representaría una modificación del diseño propuesto inicialmente en el EIA-d; por lo que se requiere que el Titular considere como parte de los componentes del Proyecto a los tanques de gráneles líquidos, presentando los planos respectivos, realizando su	Se requiere que el Titular incluya como parte de los componentes del Proyecto a los tanques de gráneles líquidos e instalaciones asociadas que requieren de modificación con respecto al EIA-d aprobado; realizando la descripción técnica de dicho componente, con la presentación de los planos de diseño en planta y corte. Asimismo, incluir la identificación y evaluación de impactos ambientales, riesgos, así como la presentación de medidas de manejo, en los capítulos correspondientes.	Mediante documentación complementaria DC-35 y DC-40 del Trámite T-INT-00031-2020, correspondiente al levantamiento de observaciones, el Titular señaló en la matriz "*Primera parte levantamiento de observaciones Senace*" (folio 00014) que el Proyecto ya no contempla, en la presente MEIA-d, el manejo y almacenamiento de gráneles líquidos, por lo ya no formará parte de los componentes del Proyecto, se desestima su construcción y no ha sido considerado en el ítem 4.9 "*Infraestructura considerada en la MEIA-d*" (folios 00060 al 00144). **Absuelta** Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.	**Absuelta**		

16 Los puntajes se muestran en paréntesis ().
17 La alternativa 1 tiene una longitud de rompeolas de 2 800 m y un puntaje de (1), la alternativa 2 tiene una longitud de rompeolas de 2 000 m y un puntaje de (3), y, la alternativa 3 tiene una longitud de rompeolas de 2 700 m y un puntaje de (2).
20 El Titular modificó los rangos de los valores de ponderación para el parámetro "Estabilidad operativa", presentados en la DC-40, de manera que las ondas de período largo que generan las alturas de ola menores iguales a 0,30 tienen un puntaje de 3.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	CONDICIÓN	SUBSANACIÓN DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	CONDICIÓN FINAL
	descripción técnica, evaluando los impactos, riesgos e incluyendo las medidas de manejo asociadas a dicha instalación. Lo señalado en concordancia con lo establecido en el ítem 6.4.8 "Infraestructura proyectada para la MEIA-d" (pág. 12) de los TdR, que señala lo siguiente: *"Se realizará la descripción detallada de los nuevos componentes incluidos dentro los alcances de la MEIA-d (descripción de componentes, dimensionamiento, características y especificaciones técnicas) (…)".*					
6.	En el ítem.10.4 *"Ruta marítima proyectada"*, Anexo 4.43 *"Mapa de Rutas marítimas proyectadas" (*folios 0114 y 0523 del capítulo IV. Descripción del Proyecto), el Titular: a. Presentó las rutas marítimas aproximadas que realizarán las naves que arriben al TPMCH, tanto hacia al sur, hacia el norte y hacía el DMD 3, sin embargo, no describió cuál fue el proceso seguido para definir las rutas marítimas, así como los criterios técnicos y socioambientales tomados en cuenta para la propuesta y aprobación de estas por la autoridad competente. b. Indicó que las rutas marítimas se prevén usar en la etapa de operación y mantenimiento, sin embargo, esta incluye la rutas hacía el DMD3 (que será usado en la etapa de construcción[21]). c. En la Figura 4.10-2 y el mapa de rutas marítimas mostró solo un círculo de maniobras, cuando existen dos (02) según lo indicado en la Figura 4.9-1, además, presentó erróneamente a los componentes proyectados de la MEIA-d como componentes del EIA-d. Lo solicitado se enmarca en lo establecido en el ítem 6.4.9 *"Criterios básicos de diseño para la ampliación del Terminal Portuario"* (pág. 15) de los TdR, que indica que en la MEIA-d, se deberá presentar información correspondiente a la ruta marítima proyectada, teniendo en cuenta entre otros las rutas establecidas para la pesca artesanal y turística.	Se requiere al Titular: a. Describir el proceso seguido para definir las rutas marítimas, así como los criterios que se tuvieron en cuenta (distancias, operatividad, maniobras, corrientes marítimas, dirección de vientos, obstrucciones, entre otros) para la propuesta y aprobación a cargo de la autoridad competente. b. Precisar si las rutas marítimas mostradas en el Anexo 4.43, se prevén solo para la etapa de operación y mantenimiento, teniendo en cuenta que el DMD3 será usado para la etapa de construcción, en ese sentido, señalar las rutas marítimas a emplear en todas las etapas propuestas, en caso corresponda. c. Corregir el mapa de rutas marítimas proyectadas; considerar los dos (02) círculos de maniobras señaladas en la Figura 4.9-1, y consignar de manera clara las áreas que corresponden a la MEIA-d y al EIA-d.	Mediante documentación complementaria DC-35 y DC-40 del Trámite T-INT-00031-2020, correspondiente al levantamiento de observaciones, el Titular a. Describió en la matriz "*Primera parte levantamiento de observaciones Senace*" (folios 00014 al 00015), los criterios (diseño y dimensionamiento de las áreas de maniobras, canal de ingreso, círculo de maniobras y nivel de dragado) tenidos en cuenta para el establecimiento de las rutas específicas que seguirán las embarcaciones previo al arribo al TPMCH, además, señaló que las rutas marítimas consignadas en el Anexo 4.54 "*Mapa de rutas marítimas proyectadas*" (folios 00699 al 00701) son establecidas por la Autoridad Marítima. **Absuelta** b. Presentó en el Anexo 4.54 "*Mapa de rutas marítimas proyectadas*" (folios 00699 al 00701) las rutas marítimas para las etapas de construcción y operación, en los cuales se muestra que la ruta al DMD 3 es la misma para ambas etapas. **Absuelta** c. Presentó en la Figura 4.10-3 "*Ruta marítima proyectada-Etapa de operación y mantenimiento*" y en el Anexo 4.54 "*Mapa de rutas marítimas proyectadas*" (folios 00150, 00699 al 00701) las rutas marítimas, donde consideró los dos (02) círculos de maniobras y señaló las áreas correspondientes a la MEIA-d. **Absuelta** Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.	**Absuelta**	**-**	**-**
7.	En el ítem 4.9.15.1 *"Sistema de generación de energía eléctrica"*, ítem A.6 *"Embarque y descarga de carga peligrosa contenerizada (OP-6)", ítem B.2 "Traslado y almacenamiento de carga peligrosa contenerizada (OP-17)"*, ítem A.11 *"Transbordos (OP-11)"* (folios 0078, 0143 al 0145 y del capítulo IV. Descripción del Proyecto), el Titular: a. Señaló que desde el complejo de ingreso (CI) donde se ubica la subestación principal[22], nacerá una línea eléctrica que llegará hasta la subestación eléctrica de la ZOP y de esta se distribuirá la energía a las demás subestaciones del Proyecto, sin embargo, no describió a detalle ni presentó los planos de diseño del referido sistema, teniendo en cuenta que será ejecutado como parte de la MEIA-d. b. Indicó que se manejará y construirá un patio de carga peligrosa, sin embargo, no describió los tipos de carga peligrosa prevista, medidas de seguridad en todo el proceso, en función a las normas internacionales aplicables. c. Señaló que la actividad de transbordo se refiere a la transferencia de carga de una nave a otra, sin embargo, no describió el procedimiento, duración ni las medidas de seguridad y contingencias. Lo señalado permitirá establecer el alcance tanto de las modificaciones de componentes como del funcionamiento del puerto, con la finalidad de evaluar los impactos ambientales y las medidas propuestas en la presente MEIA-d, en concordancia con el numeral 4.2 "Objetivos Específicos" de los TdR (Pág. 4) que dispone: *"e) Identificar, predecir y evaluar los impactos ambientales potenciales, directos e indirectos, que las obras del Proyecto podrían ocasionar sobre los componentes ambientales de su área de estudio y viceversa"*, así como en el ítem 6.4.8 *"Infraestructura proyectada en la MEIA-d"* de los TdR (pág. 14), que indica que la MEIA-d deberá presentar las características técnicas del sistema de generación de energía del Proyecto, ítem 6.4.10.3.1 *"Operación portuaria general"* (pág. 25) de los TdR, que señala que en la MEIA-d deberá describir el tráfico marítimo (por el canal de acceso y área de maniobras) en particular referido a "transbordos" además, describir los tipos de carga que se manejará, precisando aquellos de tipo peligroso que constituirán un riesgo para el ambiente y la salud".	Se requiere al Titular: a. Describir a detalle el diseño y funcionamiento del sistema de generación de energía eléctrica indicada en la MEIA-d, presentar los planos de ubicación y diseño (planta y cortes), y, precisar; si se ubica por completo dentro del área del Proyecto, teniendo en cuenta que el objetivo de este es la ampliación de la ZOP. b. Describir la carga peligrosa prevista que será manejada en el terminal portuario, señalando si existe algún tipo de carga peligrosa que no podrá ser recibido por el puerto; asimismo, presentar las medidas de seguridad asociadas en todo el proceso (carga, descarga, almacenamiento y traslado), presentar los planos del sistema de seguridad, un esquema del manejo de cargas y considerar la normativa respecto a mercancías peligrosas tales como el código IMDG[23]. c. Describir el procedimiento, duración estimada, medidas de seguridad del proceso de transferencia de carga de una nave a otra (actividad de transbordo).	Mediante documentación complementaria DC-35 y DC-40 del Trámite T-INT-00031-2020, correspondiente al levantamiento de observaciones, el Titular: a. Describió en el ítem 4.9.16.1 "*Sistema de generación de energía eléctrica*" (folios 00099 al 00100), el diseño y funcionamiento del sistema de generación de energía eléctrica; el cual constará con una sala eléctrica principal 860-ER-001 ubicada en el complejo de ingreso de media tensión de 22.9 kV, esta abastecerá a las instalaciones de la ZOP a través de la sala eléctrica 500-ER-001, en media tensión, luego a la sala eléctrica principal 200-ER-001 y otras salas eléctricas de la ZOP, asimismo, presentó en el Anexo 4.38 "*Planos de la Red eléctrica y alumbrado general*" (folios 00513 al 00519) los planos de ubicación y diseño. **Absuelta** b. Describió en el ítem 4.11.3.1 "*Operación portuaria general*", A.6. "*Embarque y descarga de carga peligrosa contenerizada (OP-06)*" (folios 00204 al 00201), los tipos de carga peligrosa contenerizada que se manejarán en el TPMCH; clase 1: explosivos (dinamita, detonadores, municiones, fuegos artificiales, etc.) y clase 2: gases comprimidos (butano, nitrógeno y cloro) de acuerdo al código marítimo internacional de mercancías peligrosas (IMDG por sus siglas en inglés), asimismo, señaló las medidas de seguridad asociadas al proceso (embarque, descarga, almacenamiento y traslado), indicando que el manejo se realizará de acuerdo a los códigos de seguridad de cada tipo de carga, además, en la Figura 4.1-22 "*Rutas de desplazamiento y manejo de carga peligrosa contenerizada*" (folio 00206) presentó el esquema para el traslado y almacenamiento de cargas y el plano de seguridad, donde se muestra los lugares de almacenamiento y las rutas que seguirán durante el traslado de estas, sin embargo, no señaló si existe algún tipo de carga peligrosa que no podrá ser recibida en el puerto de acuerdo al listado del IMDG. **No absuelta** c. Describió en el ítem 4.11.3.1 "*Operación portuaria general", A.10. "Transbordos (OP-10)*" (folio 00207), el procedimiento, duración estimada (24 horas antes y después del arribo) y medidas (coordinaciones, documentación, traslado y almacenamiento) del proceso de transferencia de carga de transbordo de una nave a otra. **Absuelta** Por lo expuesto, se considera que la observación no ha sido absuelta.	**No absuelta**	De acuerdo con la documentación complementaria del Trámite DC-48 T-INT-00031-2020, se verificó que el titular: a. – b. Describió en el ítem 4.11.3.1 "*Operación portuaria general*", A.6. "*Embarque y descarga de carga peligrosa contenerizada (OP-06)*" (folios 00213 al 00215), los tipos de carga peligrosa contenerizada que se manejarán en el TPMCH; clase 1: explosivos (dinamita, detonadores, municiones, fuegos artificiales, etc.) y clase 2: gases comprimidos (butano, nitrógeno y cloro) de acuerdo al código marítimo internacional de mercancías peligrosas (IMDG por sus siglas en inglés), asimismo, señaló las medidas de seguridad asociadas al proceso (embarque, descarga, almacenamiento y traslado), indicando que el manejo se realizará de acuerdo a los códigos de seguridad de cada tipo de carga (clase 1 y clase 2 del IMDG), además, en la Figura 4.11-25 "*Rutas de desplazamiento y manejo de carga peligrosa contenerizada*" (folio 00215) presentó el esquema para el traslado y almacenamiento de cargas y el plano de seguridad, donde se muestran los lugares de almacenamiento y las rutas que seguirán durante el traslado de estas, finalmente, precisó que no se aceptará la recepción de otra categoría de cargas peligrosas distintas a las mencionadas. **Absuelta** c. – Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.	**Absuelta**

[21] ítem 4.1 "Introducción" (folio 0010) de DP.
[22] En el folio 0194 del EIA-d se indicó que considerando que no hay energía eléctrica disponible por el comercializador (Edelnor), se evaluará la alternativa de conexión a la red en 60 kV mediante el sistema interconectado del Perú.
Señalo: *"El suministro de energía eléctrica del complejo portuario para esta etapa será proporcionado por Edelnor empresa comercializadora de la zona, el cual tendrá que coordinar la evaluación de la red de distribución de 20 a 10 kv existentes del comercializador y proyectar las nuevas instalaciones para transportar la energía a ser consumida por el Proyecto. Considerando que no hay energía eléctrica disponible por el comercializador, se evaluará la alternativa de conexión a la red en 60 kv", mediante el sistema interconectado del Perú".*
[23] Código marítimo internacional de mercancías peligrosas.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	CONDICIÓN	SUBSANACIÓN DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	CONDICIÓN FINAL
8.	En el ítem 4.4.3.1 *"Ubicación respecto a fuentes de abastecimiento hídrico del Proyecto"*, 4.4.3.2 *"Abastecimiento de agua"*, ítem F. *"Criterios de diseño"*, 4.11.2.7. *"Demanda de agua"*, 4.11.3.3. *"Demanda de agua durante la Etapa de Operación y Mantenimiento"*, 4.9.15.5 *"Planta de tratamiento de agua potable (PTAP)* (folios 0024, 0032, 0083 al 0086, 0136, 0149 al 0152, 0367 al 0370 del capítulo IV. Descripción del Proyecto), Anexo 4.33, Anexo 4.36, y, Anexo 4.45 (folios 0392 y 0527), el Titular: a. Indicó que para la etapa de construcción, el abastecimiento de agua será mediante un tercero, también señaló que el sistema (propiedad de la empresa prestadora del servicio) consiste en pozos tubulares para la extracción de agua (folio 0136), por otro lado, indicó una poza de almacenamiento de 4 500 m^3, sistema de bombeo, línea de impulsión, poza de almacenamiento de 1 500 m^3, línea de conducción, derivación para surtidor de agua para construcción, PTAP y riego, asimismo, en el Cuadro 4.8-4 señaló que el uso actual de la fuente es agrícola, el punto de captación es PT-02, el caudal de la fuente es de 12,88 l/s y el caudal de demanda es de 16,99 l/s (folio 0029 del Resumen Ejecutivo); sin embargo, no es claro en describir; i) si todo el sistema descrito es del tercero y si el uso propuesto no afecta a los usos actuales del recurso hídrico (tener en cuenta que existe un error en proponer un caudal de demanda mayor que el caudal de la fuente), ii) si son varios pozos o es un solo pozo (PT-02), iii) en el sistema de abastecimiento indicado después del surtidor de agua para la construcción señala además una PTAP y riego, pero no las describe, tampoco presentó el esquema del sistema indicado, donde se muestre en qué parte de este se abastece al Proyecto, y, iv) no aseguró la calidad de agua requerida para el consumo doméstico. b. Señaló para la etapa de operación y mantenimiento, y, en la memoria de cálculo para diseño de la PTAP, lo siguiente: i. Dos (02) fuentes de agua; i) agua de mar tratada en una PTAP y ii) agua de la red pública, sin embargo, la alternativa seleccionada a partir del análisis de alternativas referente al abastecimiento de agua fue el abastecimiento mediante agua tratada del mar, considerándola una mejora tecnológica respecto al abastecimiento mediante agua de la red pública. ii. Indicó distintos volúmenes de generación de agua potable proveniente de la desalación (1 050 m^3/d, 1 300 m^3/d, 1 075 m^3/d, 250 m^3/d), además, a pesar de que requieren un volumen alrededor de 1 050 m^3/d de agua desalada y que la eficiencia del tratamiento es del 45%, señaló que serán tratados solo 300 m^3/d de los 1 050 m^3/d captados. iii. Respecto a la demanda de agua estimada, el volumen mensual de agua potable requeridos según el Cuadro 4.11-20 no concuerda con la demanda mensual del balance hídrico mostrado en el Cuadro 4.11-22. iv. Para la demanda doméstica consideró 1 170 personas (personal administrativo, estibadores y terceros) según el Cuadro 4.11-20 (folio 0150); sin embargo, en el ítem 4.11.3.9 el personal considerado para esta etapa son 500 personas. v. No refiere la demanda de agua para uso productivo[24], no ha sido considerado en el balance hídrico según el Cuadro 4.11-22. vi. Los valores de los volúmenes de agua estimados en la demanda de agua potable según Cuadro 4.11-20, balance hídrico según el Cuadro 4.11-22, Cuadro 4.9-20 y los mostrados en la Figura 4.11-13 *"Diagrama pictográfico de la distribución de* agua en el TPMCH" son distintos. c. Presentó el manual de mantenimiento de la PTAP, en idiomas inglés y chino, sin embargo, considerando el artículo 88 *"Idioma de la información"* del Reglamento de Protección Ambiental del Sector Transportes (RPAST), todos los documentos e información que presente el Titular deben estar en idioma castellano. Lo solicitado se enmarca dentro de lo establecido en el ítem 6.4.10.2.7 *"Demanda de Agua"* (pág. 21) e ítem 6.4.10.3.3 *"Demanda de Agua"* (pág. 26) de los TdR, que señala que para las etapas de construcción, operación y mantenimiento en la MEIA-d se deberá *"Describir la modalidad de suministro de agua tales como contratar una Empresa Prestadora de Servicios, conexión a la red pública, planta de tratamiento de agua de mar por osmosis inversa, entre otros, presentando la siguiente información; fuentes de agua, volúmenes totales requeridos mensualmente, volúmenes mensuales destinados para uso doméstico (consumo humano, servicios higiénicos, entre otros) y para uso industrial (actividades del Proyecto), medios de transporte del recurso al área del Proyecto, características de los sistemas de almacenamiento habilitados, tipos de tratamiento de agua, en caso corresponda"*.	Se requiere al Titular: a. Aclarar, detallar y/o corregir según corresponda los siguientes puntos: i. Si todo el sistema descrito es del tercero, especificar si este cuenta con el derecho de uso correspondiente y la autorización vigente de suministrar agua subterránea a favor de un tercero, en caso no cuente con esta última autorización, deberá presentar el sustento respectivo[25], no deberá explotar un caudal de agua mayor al caudal autorizado de la fuente, ii. Si la fuente de agua propuesta consta de varios pozos o un solo pozo (PT-02). iii. Presentar un esquema del sistema de abastecimiento de agua para la etapa de construcción, precisar mediante este, en qué parte del sistema se abastecerá al Proyecto, asimismo, describir la PTAP y riego señalado, así como su influencia en el abastecimiento para el Proyecto. iv. Indicar la calidad del agua para consumo doméstico en función a la normativa sanitaria vigente, asimismo, precisar el volumen requerido en función de la cantidad de trabajadores. b. Aclarar, detallar y/o corregir según corresponda los siguientes puntos: i. Justificar el uso de dos (02) fuentes de agua, teniendo en cuenta que en la evaluación de alternativas se seleccionó como la alternativa recomendada solo el abastecimiento mediante tratamiento del agua del mar, por ser considerada una mejora tecnológica respecto al abastecimiento mediante agua de la red pública. ii. Precisar los volúmenes de demanda de agua potable proveniente de la desalación, y aclarar en función a la eficiencia del tratamiento, el volumen de agua de mar que será captado y tratado en la PTAP, según el sustento de la presente observación. iii. Verificar la demanda de agua estimada, los volúmenes mensuales de agua potable requeridos de acuerdo con la demanda mensual del balance hídrico y corregir según corresponda. iv. Precisar la demanda de agua doméstica en función a la cantidad de personas a ser atendidas y consignar la cantidad de personas por grupo (personal permanente, terceros, entre otros) de acuerdo con el personal consignado en el ítem 4.11.3.9. v. Estimar la demanda de agua tratada en la PTAP para uso productivo dentro del balance hídrico, en caso corresponda. vi. Verificar y corregir los valores de los volúmenes de agua del Cuadro 4.11-20, Cuadro 4.11-22, Cuadro 4.9-19, Cuadro 4.9-20 y Figura 4.11-13, de manera que sean congruentes entre sí. c. Presentar el manual de mantenimiento de la PTAP en idioma castellano, en cumplimiento del RPAST.	Mediante documentación complementaria DC-35 y DC-40 del Trámite T-INT-00031-2020, correspondiente al levantamiento de observaciones, el Titular a. Respecto a la etapa de construcción; aclaró, detalló y/o corrigió en la matriz "*Primera parte levantamiento de observaciones Senace*" (folios 00019 al 00021), lo siguiente: i. Que el sistema de pozos tubulares de extracción de agua corresponde a una empresa (tercero), por lo que dicho sistema no forma parte del Proyecto, indicó que, la referida empresa cuenta con las autorizaciones correspondientes para brindar el servicio de abastecimiento de agua; otorgada mediante la R.D. Nº 760-2016-ANA-AAA-Cañete-Fortaleza y ampliada con la RD Nº 964-2018-ANA-AAA-Cañete-Fortaleza, las mismas que se presentan en el Anexo 4.61 "*Autorización de uso de agua*" (folios 00734 al 00741), sin embargo, según el artículo 3 de la R.D. Nº 964-2018-ANA-AAA-Cañete-Fortaleza, se prorroga la vigencia de la autorización de prestar el servicio de suministro de agua a terceros de "*carácter temporal*" y "*por única vez*" por dos (02) años a partir de (06/07/2018), es decir, solo hasta el 06/07/2020. Finalmente, en la R.D. Nº 760-2016-ANA-AAA-Cañete-Fortaleza, se indica que el caudal de extracción para el puerto no excederá de 12,88 l/s (folio 00737). **(No absuelta)** ii. Según la R.D. Nº 760-2016 presentado en el Anexo 4.61 "Autorización de uso de agua" (folios 00734 al 00741), el sistema solo está conformada por el pozo PT-02. **(Absuelta)** iii. Presentó en la Figura 4.11-16 "Esquema de abastecimiento de agua para la Etapa de construcción" (folio 00186), el esquema solicitado, asimismo, precisó que el abastecimiento, se realizará mediante camiones cisterna desde el pozo PT-02 recorriendo un tramo de la Av. Panamericana, luego un tramo de la Av. Los Incas para finalmente ingresar al Proyecto, sin embargo, no describió ni indicó información sobre la PTAP y riego, su influencia en el abastecimiento según lo solicitado en la observación. **(No absuelta)** iv. Indicó (folio 00020) que la calidad de agua para consumo humano se ajustará a lo normado en el "Reglamento de la Calidad del Agua para Consumo Humano" aprobado mediante D.S. Nº 031-2010-SA, sin embargo, no precisó el volumen requerido en función de la cantidad de trabajadores según lo solicitado en la observación. **(No absuelta)** **<u>No absuelta</u>** b. Respecto a la etapa de operación y mantenimiento; aclaró, detalló y/o corrigió en la matriz "*Primera parte levantamiento de observaciones Senace*" (folios 00021 al 00022), lo siguiente: i. Aclaró (folio 00021) que el diseño del sistema de agua potable del puerto usará como única fuente la toma de agua de mar, desestimando el uso de la red pública de agua potable. **(Absuelta)** ii. Precisó en el ítem F. "*Criterios de diseño*" (folio 00108), el volumen de agua potable proveniente de la desalación (1300 m^3/día), eficiencia del tratamiento (45%) y el volumen captado (2 889 m^3/día). **(Absuelta)** iii. Precisó en el Cuadro 4.11-39 "*Demanda de Agua potable durante Etapa de operación y mantenimiento*" (folio 00217) la demanda mensual estimada de agua potable, considerando un mes promedio de 30 días calendario de 32 265 m^3/mes. **(Absuelta)** iv. Precisó en el ítem F.1 "*Población y caudal de diseño*", Cuadro 4.11-39 "*Demanda de Agua potable durante Etapa de operación y mantenimiento*" (folios 00108 y 00217) la demanda de agua potable en función a la cantidad de personas, señalando que entre trabajadores, terceros y visitantes son 1 170 personas, sin embargo, ello difiere con lo señalado en el ítem 4.11.3.8 "*Fuerza laboral*" (folio 00226), donde considera que solo los trabajadores entre mano de obra local 800 y foránea 370, son 1170 personas. **(No absuelta).** v. Precisó (folio 00022) que el agua potable solo será utilizada para el consumo doméstico y para el abastecimiento de barcos que lo requieran, el agua requerida para uso industrial será obtenida de la PTAR, sin embargo, está sujeta a la respuesta a la persistencia de la observación 30 sobre el agua para el SCI. **(No absuelta)** vi. Presentó en el Cuadro 4.11-39 "*Demanda de Agua potable durante Etapa de operación y mantenimiento*", Cuadro 4.11-22 "*Balance hídrico para la Etapa de Operación y Mantenimiento*", Cuadro 4.9-25 "Caudales de diseño de producción de agua potable de la PTAP" y Figura 4.11-24 *"Diagrama pictográfico de la distribución de* agua en el TPMCH" (folios 00217 al 00219), con valores ajustados respecto a la información inicial, sin embargo, en el diagrama pictográfico de la Figura 4.11-24, consideran que el ARI del lavado de equipos va a la PTAR de manera directa (a pesar que en la respuesta de la observación 23.b indican un tratamiento previo para estas aguas), además, no incluyen el agua del SCI en el diagrama, y, hacen llamado a un "Anexo A", el cual no adjuntan. **(No absuelta)** **<u>No Absuelta</u>** c. Presentó en el Anexo 4.47 "*Manual de mantenimiento de la PTAP*" (folio 00565 y 00653), el manual de mantenimiento de la PTAP en idioma castellano en cumplimiento con la RPAST. **<u>Absuelta</u>** Por lo expuesto, se considera que la observación no ha sido absuelta.	**No absuelta**	De acuerdo con la documentación complementaria del Trámite DC-48 T-INT-00031-2020, se verificó que el titular: a. Respecto a la etapa de construcción; aclaró, detalló y/o corrigió en la matriz "*Primera parte levantamiento de observaciones Senace Capítulo: Marco legal y Descripción del Proyecto*", ítem 4.11.2.7 "Demanda de agua", Anexo 4.66 "*Autorización de uso de agua*" y Anexo 4.67 "Balance hídrico para la Etapa de construcción" (folios 007 al 008, 0191 al 0192 y 0776 al 0785), lo siguiente: i. Que el sistema de pozos tubulares de extracción de agua corresponde a una empresa (tercero), por lo que dicho sistema no forma parte del Proyecto, indicó que, la referida empresa cuenta con las autorizaciones correspondientes para brindar el servicio de abastecimiento de agua; otorgada mediante la R.D. Nº 760-2016-ANA-AAA-Cañete-Fortaleza y ampliada con la R.D. Nº 964-2018-ANA-AAA-Cañete-Fortaleza, el artículo 3 de esta última, prorroga la vigencia de la autorización de prestar el servicio de suministro de agua a terceros de "*carácter temporal*" y "*por única vez*" por dos (02) años a partir de (06/07/2018), es decir, hasta el 06/07/2020. Finalmente, precisó que en virtud del D.L. 1500[26], Art. 1, en el cual se prorroga la vigencia de las autorizaciones, permisos y licencias por 12 meses posteriores a su vencimiento, aplicando esta disposición a aquellos cuya vigencia culminara hasta el 31/12/2020, con lo cual, sería vigente hasta el 06/07/2021[27]. **(Absuelta)** ii. --- iii. Presentó en la Figura 4.11-16 "*Esquema de abastecimiento de agua para la Etapa de construcción*" (folio 00186), el esquema solicitado, asimismo, precisó que el abastecimiento, se realizará mediante camiones cisterna desde el pozo PT-02 recorriendo un tramo de la Av. Panamericana, luego un tramo de la Av. Los Incas para finalmente ingresar al Proyecto. Además, precisaron que la PTAP y riego mencionados son parte del sistema de la empresa autorizada Roquel S.A.C., y están a cargo de esta. **(Absuelta)** iv. Indicó que la calidad de agua para consumo humano se ajustará a lo normado en el "Reglamento de la Calidad del Agua para Consumo Humano" aprobado mediante D.S. Nº 031-2010-SA, asimismo, precisó el volumen requerido en función de la cantidad de trabajadores según lo solicitado. **(Absuelta)** **<u>Absuelta</u>** b. Respecto a la etapa de operación y mantenimiento; aclaró, detalló y/o corrigió en la matriz "*Primera parte levantamiento de observaciones Senace Capítulo: Marco legal y Descripción del Proyecto*" (folios 008 al 009), lo siguiente: i. --- ii. --- iii. --- iv. Precisó en el ítem F.1 "*Población y caudal de diseño*", Cuadro 4.11-41 "*Demanda de Agua potable durante Etapa de operación y mantenimiento*" (folios 0116, 0227 y 0238) la demanda de agua potable en función a la cantidad total de personas, señalando que entre terceros y visitantes son 170 personas y que los trabajadores representan 1 000 personas, acorde con el ítem 4.11.3.9 "*Fuerza laboral*" (antes 4.11.3.8 "*Fuerza laboral*"), siendo en total 1 170 personas. **(Absuelta)** v. Precisó (folio 009) que el agua necesaria para uso industrial será obtenida de la PTAR, el agua para el sistema contraincendios será obtenido de la PTAP (cámara independiente de 500 m^3), en ambos casos, la demanda de	**Absuelta**

[24] O uso industrial, no ha referido la demanda de uso productivo, además las actividades (riego y limpieza del pavimento) en las que usarán el agua residual tratada de la PTAR.
[25] En atención a lo dispuesto en el artículo 25 *"Suministro de agua subterránea a favor de terceros*" del Reglamento de Procedimientos Administrativos para el Otorgamiento de Derechos de Uso de Agua y de Autorización de Ejecución de Obras en Fuentes Naturales de Agua aprobado por la Resolución Jefatural N°007-2015-ANA, el tercero deberá cumplir con lo solicitado en el formato Anexo N° 18 "Memoria descriptiva para autorizar el suministro de agua subterránea a favor de terceros" del referido Reglamento, asimismo, sustentar el cambio del tipo de uso propuesto; de agrícola a ejecución de obras, de acuerdo a la normativa vigente.
[26] Decreto legislativo que establece medidas especiales para reactivar, mejorar y optimizar la ejecución de los proyectos de inversión pública, privada y público privada ante el impacto del covid-19.
[27] El Titular debe asegurar que el volumen de agua usada durante toda la etapa de construcción (39 meses) sea abastecido cumpliendo la Ley de Recursos Hídricos Ley Nº 29338 y su Reglamento respecto a los derechos de uso de agua, así como la legislación respecto a la evaluación ambiental.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	CONDICIÓN	SUBSANACIÓN DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	CONDICIÓN FINAL
					agua ha sido considerada en los balances respectivos. **(Absuelta)** vi. Presentó en el Cuadro 4.11-41 "*Demanda de Agua potable durante Etapa de operación y mantenimiento*", Cuadro 4.11-43 "*Balance hídrico para la Etapa de Operación y Mantenimiento*", Cuadro 4.9-26 "*Caudales de diseño de producción de agua potable de la PTAP*" y Figura 4.11-28 *"Diagrama pictográfico de la distribución de agua en el TPMCH*" (folios 0116, 00227 al 0229), con valores ajustados respecto a la información inicial y con las correcciones indicadas en las persistencias. **(Absuelta)** **Absuelta** c. --- Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.	
9.	En el ítem A. *"Ubicación de la PTAR"*, ítem B.9, Cuadro 4.11-21, ítem D.4. *"Eficiencia del sistema"*, ítem 4.9.16.1 *"Manejo de residuos sólidos"*, ítem 4.9.16.2 *"Manejo de efluentes líquidos"*, ítem 4.11.2.8 *"Efluentes"*, ítem 4.11.3.3. *"Demanda de agua durante la Etapa de Operación y Mantenimiento* (folios 0033, 0093, 0095, 0109 al 0110 y 0153 del capítulo IV. Descripción del Proyecto), Anexo 4.07, Anexo 4.38, Anexo 4.39 y Anexo 4.46, el Titular: a. Indicó que el manejo de los residuos sólidos que provienen de los buques que arriben al terminal serán de manera diferenciada a las generadas en las instalaciones del terminal, para lo cual contarán con zonas Marpol en los frentes y cumplirán lo establecido en el Anexo V del Convenio Marpol 73/79[28] y la R.D. 087-2013-MTC/16 (esta última derogada). De otro lado, no presentó la descripción, procedimientos ni los planos de las *"zonas Marpol"*, tomando en cuenta que están sujetas a procedimientos especiales obligatorios para prevenir la contaminación del mar. b. Describió el sistema de recepción, almacenamiento temporal y recolección de mezclas oleosas y aguas de sentina provenientes de los buques, las cuales finalmente serán retiradas por camiones cisterna de empresas proveedoras autorizadas hacia centros autorizados, sin embargo, no precisó que considerará la Resolución Directoral N° 213-2018-MC/16 para la gestión de estas. c. Indicó que, para la etapa de construcción, se dispondrá un volumen de 212,12 m^3/d de las aguas residuales domésticas en el sistema de alcantarillado administrado por EMAPA, por otro lado, en el Anexo 4.31 *"Factibilidad de Agua EMAPA Chancay SAC"* (folio 0359), la factibilidad del alcantarillado presentada tiene como restricción tanto i) la culminación de la planta de tratamiento de Quepepampa y ii) la vigencia (1 año a partir de la fecha 26 de noviembre de 2014); sin embargo, no precisó la capacidad de este sistema para recepcionar el volumen propuesto, teniendo en cuenta además que según el balance de efluentes (Anexo 4.46), se dispondrá en el desagüe el agua de lavado de equipos, vehículos o maquinarias ni los requerimientos de la factibilidad presentada. d. Respecto a las aguas residuales, efluentes y residuos sólidos, durante la etapa de operación señaló: i. Una parte de las aguas residuales tratadas serán reusadas para; limpieza de pavimento, riego, refrigeración de contenedores de mercancías peligrosas y lavado de vehículos (estos transportarán granos y contenedores), sin embargo, no precisó la calidad del agua requerida para el lavado de vehículos que transportan granos, ni la normativa aplicable. ii. No estimó el consumo de agua de refrigeración necesaria para la mercancía peligrosa. iii. Los volúmenes de efluentes fueron estimados en el Cuadro 4.11-21, Cuadro 4.11-22 y Figura 4.11-13, sin embargo, estos podrían variar en función a la cantidad de personas por grupo (personal permanente, terceros, entre otros). iv. Indicó que los efluentes domésticos tratados en la PTAR serán reusados, por lo que no serán descargados a ningún cuerpo receptor, sin embargo, en la Figura 4.11-13 y Anexo 4.39, se muestra que la mayor parte del volumen tratado es vertido junto con la salmuera. e. Mostró a la PTAP y PTAR contiguos, según señalan por criterios operativos; i) para dejar disponibles áreas de la ZOP para desarrollo futuro, y, ii) debido a que usarán la misma fuente de energía; sin embargo, no sustentó que el agua tratada en la PTAP no se verá afectada por emisiones (gases, olores, u otros) que se genere en la PTAR. f. En el ítem 4.9.6 *"Ductos y/o tuberías submarinas…"* (folio 0065), indicó que la tubería de descarga llevará el efluente (salmuera) de la PTAP	Se requiere al Titular: a. Describir el procedimiento del manejo de los residuos sólidos provenientes de los buques en función a la normativa vigente[29] sobre la gestión de residuos generados por estos y, presentar un plano en planta donde se muestren las *"zonas Marpol"* señaladas. b. Describir el manejo de las mezclas oleosas y aguas de sentina provenientes de los buques, considerando la Resolución Directoral N° 213-2018-MC/16 para la gestión de estas. c. Describir la capacidad del sistema de tratamiento de aguas residuales local a cargo de EMAPA, para recibir el volumen de 212,12 m^3/d de aguas residuales domésticas y agua de lavado de equipos, vehículos o maquinarias que se propone disponer durante la etapa de construcción, teniendo en cuenta las restricciones señaladas en el sustento. d. Aclarar, detallar y/o corregir según corresponda los siguientes puntos: i. Justificar el uso del agua residual tratada en función a su calidad para el lavado de vehículos que transportan granos agroalimentarios. ii. Estimar el consumo de agua de refrigeración necesaria para la mercancía peligrosa y considerarlo en el balance hídrico. iii. Teniendo en cuenta los reajustes que pudieran hacerse en el consumo de agua, actualizar los volúmenes de efluentes consignados en el Cuadro 4.11-21, Cuadro 4.11-22 y Figura 4.11-13. iv. Precisar lo indicado en el folio 0033, ítem B.9, Cuadro 4.11-21, Figura 4.11-13 y Anexo 4.39 sobre la descarga del agua residual tratada; actualizando y uniformizando todos los ítems correspondientes. e. Justificar la ubicación contigua de la PTAR y PTAP, de manera que se asegure la calidad de agua de la PTAP y no se vea afectada por las emisiones u otras generaciones de la PTAR. f. Describir el proceso de mezcla de efluentes de la PTAP y PTAR que serán vertidos al mar mediante emisario submarino (ubicación, características técnicas, planos en planta y cortes, características del agua de mezcla). g. Precisar y/o justificar la eficiencia del tratamiento del agua residual, teniendo en cuenta las concentraciones de salida de los parámetros de calidad mostrados en el Cuadro 4.9-26. h. Precisar y/o corregir el volumen de diseño de la PTAR de manera congruente en toda la descripción del Proyecto y el Anexo 4.38. **i.** Precisar y describir si la PTAP propuesta en la MEIA-d complementará, reemplazará o es independiente de la PTAP aprobada mediante ITS, teniendo en cuenta que esta MEIA-d corresponde a la modificación de la ZOP y el ITS se circunscribió a la modificación del trazo del viaducto.	Mediante documentación complementaria DC-35 y DC-40 del Trámite T-INT-00031-2020, correspondiente al levantamiento de observaciones, el Titular: a. Describió en el ítem 4.9.17 "Instalaciones y/o equipamiento para el desembarco, almacenamiento, recolección, tratamiento y disposición final de los residuos provenientes de las naves, según corresponda", sub ítem 4.9.17.1 "Manejo de residuos sólidos", ítem 4.11.3.6 "generación de residuos", sub ítem B. "Residuos provenientes de las naves" (folios 00143, 00224 al 00225), el procedimiento de manejo de residuos sólidos provenientes de los buques en función a la normativa vigente e indicó que el TPMCH presentará a la DGAAM el "Plan Integral de Gestión de Residuos generados por los buques: Mezclas Oleosas, Aguas Sucias y Basuras, en el marco del Convenio MARPOL", precisó que el Proyecto desestimó las "zonas Marpol", por lo cual no presentó el plano con la ubicación de estas zonas, asimismo, señaló que aunque el puerto no cuente con un sistema propio de recolección y almacenamiento, brindará las facilidades para que las EO-RS autorizadas se encarguen del manejo de estos. **Absuelta** b. Describió en el ítem 4.9.17, sub ítem 4.9.17.2 "Manejo de efluentes líquidos", ítem 4.11.3.6 "generación de residuos", sub ítem B. "Residuos provenientes de las naves" (folios 00143, 00224 al 00225), el manejo de las mezclas oleosas y aguas de sentina proveniente de los buques, considerando el "Lineamiento para la elaboración de un Plan Integral de Gestión de Residuos generados por los buques: Mezclas Oleosas, Aguas Sucias y Basuras, en el marco del Convenio MARPOL" aprobado mediante R.D. Nº 213-2018-MTC/16, asimismo, indicó que el TPMCH presentará a la DGAAM el "Plan Integral de Gestión de Residuos (…)", además, precisó que tanto las mezclas oleosas como las aguas de sentina, serán retiradas por camiones cisterna de una EO-RS autorizada, los cuales se encargarán de su recolección, transporte, valorización y disposición final. **Absuelta** c. Señaló en la matriz "Primera parte levantamiento de observaciones Senace" (folio 00024) que se han recalculado los volúmenes, siendo estos de 135,8 m^3/día y 5,2 m^3/día, correspondientes a aguas residuales domésticas e industriales respectivamente, asimismo, en el Anexo 4.63 "Factibilidad del servicio de alcantarillado – Etapa de construcción" (folios 00744 al 00750) presentó la "Actualización de factibilidad" de fecha 09/09/2020, la misma que; i) indica expresamente "factible dotar con el servicio de alcantarillado doméstico", ii) se encuentra condicionada a la culminación de la obra: "Renovación de la red de alcantarillado en el sector sur oeste distrito de Chancay, provincia de Huaral – departamento de Lima" con CUI 2451524 actualmente en ejecución. Iii) tiene una vigencia de 1 año; sin embargo, no precisa sobre la disposición de aguas residuales industriales (5,2 m^3/día) proveniente del lavado de equipos u otros en función a la capacidad de tratamiento del sistema de recepción. **No absuelta** d. Respecto a la etapa de operación y mantenimiento; aclaró, detalló y/o corrigió: i. Señaló en el ítem 4.9.16.8 "Planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR)", D.3 "Caracterización del agua residual tratada" (folio 00122) que el agua reutilizada cumplirá con los LMP de PTARD y con las "directrices de calidad microbiológica para aguas residuales tratadas utilizadas para riego de cultivos de la OMS", sin embargo, la calidad de agua de riego no justifica su uso en el lavado de los vehículos, en las zonas donde los granos agroalimentarios pudieran tener contacto con las superficies lavadas con esta agua. **(No absuelta)** ii. Estimó en el Cuadro 4.11-40 "Demanda de agua residual tratada durante Etapa de operación y mantenimiento" (folios 00217 y 00219), el volumen de 36 m^3/día, 540 m^3/mes (para un tiempo de uso de 15	**No absuelta**	De acuerdo con la documentación complementaria del Trámite DC-48 T-INT-00031-2020, se verificó que el titular: a. --- b. --- c. Señaló en la matriz "*Primera parte levantamiento de observaciones Senace Capítulo: Marco legal y Descripción del Proyecto*" (folios 009 al 010) que se desestima la actividad de lavado de vehículos[30], no se generará efluentes industriales, sino solo domésticos, el caudal estimado es de 1,57 l/s, y el volumen máximo de 135,8 m^3/día, asimismo, en el Anexo 4.68 "*Factibilidad del servicio de alcantarillado – Etapa de construcción*" (folios 0786 al 0792) presentó la "*Actualización de factibilidad*" de fecha 09/09/2020, la misma que indica la factibilidad para dotar del servicio de "alcantarillado doméstico", sujeta a la culminación de la obra: "*Renovación de la red de alcantarillado en el sector sur oeste distrito de Chancay, provincia de Huaral – departamento de Lima*" con CUI 2451524 (actualmente en ejecución) con vigencia de 1 año[31]. **Absuelta** d. Respecto a la etapa de operación y mantenimiento; aclaró, detalló y/o corrigió: i. Señaló en la matriz "*Primera parte levantamiento de observaciones Senace Capítulo: Marco legal y Descripción del Proyecto*" (folio 010) que la información presentada sobre el uso de agua residual tratada para lavado de vehículos que transportan gráneles agroalimentarios corresponde a un error material, se ha precisado en el ítem 4.11.3.3. "*Demanda de agua*" y Cuadro 4.11-40 "*Demanda de agua residual tratada durante Etapa de operación y mantenimiento*" (folio 0227), que solo los vehículos menores (camionetas, autos, reach stackers) serán lavados con agua residual tratada. **(Absuelta)** ii. --- iii. --- iv. --- **Absuelta** e. --- f. --- g. --- h. --- i. --- Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.	**Absuelta**

[28] Debe ser el Convenio Marpol 73/78 *"Convenio Internacional para prevenir la contaminación por buques"*.
[29] Anexo V del Convenio Marpol 73/78 y la R.D. 213-2018-MTC/16.
[30] Los vehículos a utilizar en la etapa de construcción que requieran lavado, se movilizarán hacia una estación de lavado cercana al área del Proyecto. La misma que debe ser autorizada.
[31] El Titular debe asegurar que la vigencia de la misma durante toda la etapa de construcción (39 meses).

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	CONDICIÓN	SUBSANACIÓN DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	CONDICIÓN FINAL
	mediante un emisario submarino, sin embargo, no precisó que el efluente a verter mediante el emisario, será la mezcla de la salmuera y una parte del efluente de la PTAR conforme lo mostrado en la Figura 4.11-13 *"Diagrama pictográfico de la distribución de agua en el TPMCH"*, en ese sentido, tampoco describió ni presentó planos del tanque de mezcla de los efluentes que serán vertidos mediante emisario al mar. g. Mencionó que la eficiencia de remoción de la PTAR será el 100%, sin embargo, presentó en el Cuadro 4.9-26, la calidad del agua tratada con concentraciones de contaminantes. h. El volumen de diseño de la PTAR indicado en el Cuadro 4.11-23; es diferente a la presentada en la memoria de cálculo para su diseño (Anexo 4.38). i. Señaló en el folio 0081, que la ubicación de la PTAP aprobada mediante ITS ha cambiado, sin embargo, no precisó si se refiere a la PTAP propuesta en la MEIA-d, asimismo, si esta última complementará, reemplazará o es independiente de la aprobada en el ITS, teniendo en cuenta que la presente MEIA-d corresponde a la modificación de la ZOP y el ITS se circunscribió a la modificación del trazo del viaducto. Lo solicitado se enmarca dentro de lo establecido en el ítem 6.3 *"Marco legal"* (pág. 5) de los TdR, el que indica que en la MEIA-d se deberá considerar la normativa referente al tratamiento de aguas residuales y sus lodos, normativa internacional como el Convenio Marpol 73/78, sobre mercancías peligrosas, entre otras, e ítem 6.4.8 *"Infraestructura proyectada para la MEIA-d", "Energía, agua, efluentes y residuos sólidos"* (pág. 14) de los TdR, en el cual señala que en la MEIA-d *"Se presentarán las características técnicas del sistema de tratamiento de efluentes (domésticos y/o industriales) del Proyecto portuario y la disposición final de los efluentes tratados. En caso de realizarse el vertimiento de dichos efluentes domésticos al sistema de alcantarillado de la zona, se sustentará con la factibilidad de servicio del servicio de alcantarillado otorgada por la EPS. Las consideraciones técnicas solicitadas para una planta de tratamiento de aguas residuales domésticas se presentan en el Anexo 06"*, así como la *"descripción de la disposición final de aguas residuales tratadas (red pública y mar) evaluando la posibilidad de reúso"*.		días/mes) de agua para refrigeración de la mercancía peligrosa, asimismo, lo consideró en el balance hídrico según la Figura 4.11-24 *"Diagrama pictográfico de la distribución de* agua en el TPMCH. **(Absuelta)** iii. Actualizó en el Cuadro 4.11-40 "Demanda de Agua Residual tratada durante etapa de operación y mantenimiento", Cuadro 4.11-41 "Balance hídrico para la Etapa de Operación y Mantenimiento" y Figura 4.11-24 *"Diagrama pictográfico de la distribución de* agua en el TPMCH" (folios 00217 al 00219), los volúmenes de efluentes en función a los reajustes en el consumo de agua doméstica. **(Absuelta)** iv. Precisó en el ítem 4.4.3.2 "Ubicación respecto a cuerpos receptores", ítem 4.9.6.2 "Emisario submarino (…)", 4.11.3.4 "Generación de efluentes", Cuadro 4.11-44 "Balance de efluentes para la Etapa de Operación", Figura 4.11-24 *"Diagrama pictográfico de la distribución de agua en el TPMCH*" (folios 00039, 00040, 00080, 00219, 00220), que una parte de los efluentes de la PTAR serán reutilizados (limpieza del pavimento, riego, refrigeración y lavado de vehículos) y el excedente será mezclado con el efluente de la PTAP (salmuera más agua de lavado), finalmente la mezcla, será vertida mediante el emisario submarino. **(Absuelta)** **No absuelta** e. Reubicó según el ítem 4.9.16.8 "Planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR)" (folio 00120) la PTAR, a una distancia de 400 m de la PTAP, por lo que la calidad de agua no se verá afectada por las emisiones atmosféricas, asimismo, resaltaron que el proceso de desalación en la PTAR, se realiza en equipos cerrados. **Absuelta** f. Describió en el ítem 4.9.16.9 "Emisario submarino", B. "Descripción de las características técnicas del emisario submarino", a) "Tanque de mezcla" (folios 00133 al 00134), el proceso de mezcla de los efluentes de la PTAP y la PTAR, el cual se realizará en el tanque de mezcla de 100 m^3. **Absuelta** g. Precisó en el Cuadro 4.9-35 "Eficiencia del sistema" (folio 00123), la eficiencia del tratamiento de aguas residuales respecto a los parámetros; DBO, STS, A&G y *Escherichia coli*, según lo solicitado. **Absuelta** h. Precisó en el Cuadro 4.11-42 "Generación de efluentes durante la etapa de operación y mantenimiento" y en el Anexo 4.49 "Memoria de cálculo para el diseño de la PTAR", ítem 3.1 "Caudales de diseño" (folios 00220 y 00660), el volumen diario a tratar y el volumen de diseño de la PTAR de manera congruente, siendo estos; 157,95 m^3/día y 350 m^3/día, respectivamente. **Absuelta** i. Precisó en el ítem 4.8.2 "Planta de Tratamiento de Agua Potable (PTAP)", ítem 4.9.16.7 "Planta de tratamiento de agua potable (PTAP)", ítem C. "Ubicación de la PTAP" (folios 00060 y 00104), que estos componentes son independientes; la PTAP propuesta en la MEIA-d no se ubica en el mismo emplazamiento de la aprobada en el ITS, y, por otro lado, la PTAP aprobado mediante ITS no se construirá. **Absuelta** Por lo expuesto, se considera que la observación no ha sido absuelta.			
10.	En el ítem 4.1 *"Introducción"*, ítem 4.9.1 *"Áreas de Dragado (Canales de Acceso, Círculo de maniobras y Área de atraque"*, ítem A.13 *"Retención de sedimentos (OP-15)"*, ítem 4.9.2 *"Depósito de material dragado 3 (DMD 3)"* (folios 0010, 0050 al 0055, 0259 al 0261 del capítulo IV. Descripción del Proyecto) y Anexo 4.08, el Titular: a. En los planos, se muestra las áreas de dragado y sus niveles, sin embargo, los niveles de dragado del área de atraque (Sitio 3) de profundidad (-16 m) es diferente al mostrado en el corte (-16,8 m) así como el mostrado en la Figura 4.9-1 (folio 0050) de la DP, además, en los planos de dragado, se señalaron los cortes A, B, C y D que no se muestran en el plano de planta, finalmente, indicaron que se realizarán "trabajos de sobredragado", sin embargo, estos no han sido descritos. b. En los planos de las áreas de dragado, no mostró los planos del DMD3 antes y después del vertido de material dragado. c. Señaló que las profundidades que se indican en la Figura 4.9-1 y Figura 4.9-3, son las profundidades mínimas requeridas y podrá ser necesario profundizar algunos sectores por debajo de los niveles indicados, sin embargo, no estimó el alcance de profundizar más allá de los niveles descritos. b. Describió la actividad "Retención de sedimentos (OP-15)", indicando que, a consecuencia de la construcción del rompeolas principal, se generará una interrupción anual de 200 000 m^3 de sedimentos de sur a norte; sin embargo, la retención de sedimentos no es una actividad, es decir no es una acción que se realice con el fin de ejecutar el Proyecto propuesto en la MEIA-d, sino un efecto por la construcción de un componente.	Se requiere al Titular: a. Precisar la profundidad de dragado del Sitio 3, tanto en el Anexo 4.08 (planta y corte), Figura 4.9-1, y su incidencia en el volumen total del mismo; asimismo, incorporar dentro del plano en planta de las zonas de dragado (folio 0260), los ejes a los cuales pertenecen los alineamientos A, B, C y D que se muestran en las secciones de dragado. Por otro lado, describir los trabajos de sobredragado (volumen estimado, duración, frecuencia, entre otros). b. Presentar los planos con la batimetría del DMD3 (sin proyecto) y los planos conformados que se estiman luego del vertido de material dragado (con proyecto). c. Estimar el alcance de profundizar más allá de los niveles descritos en la MEIA-d (Figura 4.9-1 y Figura 4.9-3), para lo cual deberá considerar el escenario más desfavorable (profundidad, volumen, lugar de disposición, entre otros). d. Reformular la actividad OP-15 *"Retención de sedimentos"*, teniendo en cuenta que no es una acción que se realice con el fin de ejecutar el Proyecto propuesto en la MEIA-d, sino es un efecto de la construcción del rompeolas y demás obras, por lo cual debe analizarse en el capítulo de impactos.	Mediante documentación complementaria DC-35 y DC-40 del Trámite T-INT-00031-2020, correspondiente al levantamiento de observaciones, el Titular: a. Precisó en el ítem 4.9.1.1 "*Área de dragado en muelles 2, 3 y 4*" y Anexo 4.10 "*Planos de las Áreas de Dragado*", Figura 4.9-1 "*Distribución de las áreas de dragado*" (folios 00062 al 00063 y 00348 al 00356), que las profundidades de dragado de los Sitios 2, 3 y 4 llegarán al nivel de -17.8 m NMBSO, además, incorporó en el plano en planta, los ejes a los que refieren los cortes A, B, C y D, asimismo, en el Cuadro 4.9-3 "*Volúmenes de dragado*" (folio 00064), indicó los volúmenes de dragado actualizados por zonas, incluyendo la que corresponde al Sitio 2 (antes Sitio 3), en la cual se puede ver la incidencia respecto al volumen total de dragado actualizado. Por otro lado, señaló que los trabajos de sobre dragado, se realizarán en simultáneo y en el mismo lugar que el dragado de las áreas de navegación, por lo que su metrado y el tiempo de ejecución están incluidos en el metrado y cronograma de dragado general. **Absuelta** b. Presentó en el Anexo 4.65 "*Batimetría del DMD 3*" y Anexo 8.8 "*Modelamiento de dispersión de material sedimentario en DMD 3*", imagen 32 "*Variación del fondo del mar después del vertido*" (folios 00754, 04832, 04841, 04845), el plano de la batimetría del DMD 3 sin proyecto y la batimetría estimada (variación del fondo del mar después del vertido) con proyecto, respectivamente, en el primero los niveles oscilan entre -64 m a -60 m, y, en el segundo se muestra que la variación del nivel de fondo estimada oscila entre +1,5 m a 3,8 m debido al vertido (dominadas por fracciones de arena fina a media), cabe indicar que, la variación de niveles, abarca algunas zonas fuera del área del DMD 3. **Absuelta**	**Absuelta**	-	-

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	CONDICIÓN	SUBSANACIÓN DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	CONDICIÓN FINAL
	Lo solicitado se enmarca dentro de lo establecido en el ítem 6.4.10 *"Actividades para la ejecución del Proyecto"* (págs. 15 al 25) de los TdR,en el cual se indica que la MEIA-d deberá presentar información sobre aspectos estructurales, como el dragado, un plan de dragado, ubicación geográfica de las zonas de dragado, cronograma detallado de dragado, planos de las zonas de depósito de material dragado mostrando las isobatas de la zona de vertimiento, técnicas de descarga del material dragado, el dragado de mantenimiento durante la vida útil.		c. Aclaró en la matriz "*Primera parte levantamiento de observaciones Senace*" (folio 00028) que los niveles (profundidades) descritos en la presente MEIA-d serán los máximos definitivos, por lo que no se realizarán trabajos adicionales para alcanzar mayores profundidades. **Absuelta** d. Señaló en la matriz "*Primera parte levantamiento de observaciones Senace*" (folio 00029) que el análisis de retención de sedimentos es abordado y considerado en la evaluación de impactos respecto a la erosión y/o geomorfología costera, en el ítem 8.5.4.14 "*Geomorfología costera - IOFG-01)*", además, precisó que se está considerando como nueva actividad OP-14 el "*trasvase de arena*", la misma que también se evaluó en el Capítulo VIII: Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales. **Absuelta** Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.			
11.	En el ítem 4.11.2.12 *"Emisiones",* ítem 4.11.3.6 *"Emisiones",* ítem 4.11.2.14 *"Ruidos y vibraciones",* ítem 4.11.3.8 *"Ruido y vibraciones"* (folios 0139 al 0140, 0155 al 0156 del capítulo IV. Descripción del Proyecto, el Titular presentó el Cuadro 4.11-15 con las emisiones generadas (PM_{10} y $PM_{2.5}$) de las fuentes de emisión identificadas para la fase de construcción, en el Cuadro 4.11-17, presentó las fuentes y los niveles estimados de ruido a generarse durante la etapa de construcción, en el Cuadro 4.11-26, presentó los niveles de aporte de calidad de aire (calculados según el estudio de modelamiento de dispersión de contaminantes atmosféricos) y las concentraciones registradas en los seis (06) puntos de muestreo de calidad de aire, para el parámetro de PM_{10} para un promedio de 24 horas y un promedio anual, durante la etapa de operación del Proyecto, mientras que en el Cuadro 4.11-28, presentó los niveles de aporte de ruido (calculados según el estudio de modelamiento de ruido ambiental) y los niveles de ruido ambiental para horario diurno y nocturno registrados durante la etapa de operación del Proyecto; sin embargo, en contraste con el ítem 6.4.10.2.12 *"Emisiones",* ítem 6.4.10.2.14 *"Ruidos y Vibraciones",* el ítem 6.4.10.3.6 *"Emisiones" e* ítem 6.4.10.3.8 *"Ruidos y Vibraciones"* (págs. 24 al 28) de los TdR, se tiene lo siguiente: a. Para la etapa de construcción, no se identificó los tipos de fuente de emisión (fija o móvil) respecto a las fuentes de emisión identificadas, tampoco se precisó cuáles son las actividades involucradas respecto a las fuentes de emisión identificadas (movimiento de tierras, tránsito de vehículos, combustión de motores, etc.); con relación a la etapa de operación, no se realizó una identificación de las fuentes fijas y móviles, generadoras de emisiones atmosféricas (material particulado y gases). b. Para la etapa de construcción, solo se presentó la estimación de emisiones de material particulado (PM_{10} y $PM_{2.5}$), no se presentó las emisiones de gases (los cuales se generan debido al desarrollo de actividades y la combustión de motores) por el uso de equipos y maquinarias; con relación a la etapa de operación, no presentó la estimación de las emisiones atmosféricas (material particulado y gases) que se puedan generar debido al uso de los equipos y maquinarias, así como debido al desarrollo de actividades, durante las etapas de construcción y operación. c. Estimó los niveles de ruido y vibraciones para la etapa de construcción, en el caso de ruido por actividades en los frentes de trabajo y en el caso de vibraciones presentó un rango de valores por la operación de equipos en general; sin embargo, respecto a los niveles de ruido y vibraciones, no se consideró los trabajos de voladuras y compactación dinámica así como los equipos y/o maquinarias que requerirán dichos trabajos para su estimación, además, no precisó ningún tipo de información respecto a los niveles de ruido a generar por el uso de equipos y maquinarias (fuentes de generación) durante la etapa de construcción del Proyecto. d. No se realizó la estimación de los niveles de ruido (horario diurno y nocturno) y vibraciones que se puedan generar por el desarrollo de actividades y el uso de equipos y maquinarias durante la etapa de operación del Proyecto, con respecto a vibraciones, solo se prevé su incidencia sobre el personal a cargo (ocupacional).	Se requiere al Titular: a. Identificar los tipos de fuentes de emisión (fijas y móviles) de las fuentes de emisión identificadas durante la etapa de construcción, asimismo, identificar las fuentes de emisión y los tipos de fuentes de emisión para la etapa de operación. b. Estimar las emisiones de gases que se generarían por el uso de equipos, maquinarias, y debido a las actividades en la etapa de construcción, y, en el caso de la etapa de operación, estimar las emisiones atmosféricas (material particulado y gases) por el uso de equipos, maquinarias, y debido a las actividades en esta etapa. c. Para la etapa de construcción, estimar los niveles de ruido debido al uso de equipos y/o maquinarias; asimismo, estimar los niveles de ruido y vibraciones debido a: i) la detonación en el caso de voladuras y por los efectos en los puntos de golpes de la compactación dinámica, y ii) así como los generados por los equipos requeridos para dichas actividades d. Estimar los niveles de ruido (horario diurno y nocturno) y vibraciones debido al uso de equipos, maquinarias y las actividades de la etapa de operación.	Mediante documentación complementaria DC-35 y DC-40 del Trámite T-INT-00031-2020, correspondiente al levantamiento de observaciones, el Titular: a. En el ítem 4.11.2.12 "Emisiones", Cuadro 4.11.23 "Emisiones durante la Etapa de construcción (componentes del Proyecto)", Cuadro 4.11-24 "Emisiones durante la Etapa de Construcción (vías de acceso para la construcción" y Cuadro 4.11-45 "Emisiones a generarse durante la Etapa de operación y mantenimiento" (folios 00190, 00200, 00222), identificó las fuentes de emisión (fijas y móviles), para cada etapa del Proyecto. **Absuelta** b. En el Cuadro 4.11-23 "Emisiones durante la Etapa de construcción (componentes del Proyecto)", Cuadro 4.11-24 "Emisiones durante la Etapa de Construcción (vías de acceso para la construcción)" y Cuadro 4.11-45 "Emisiones a generarse durante la Etapa de operación y mantenimiento" (folios 00190, 00200, 00222), estimó las emisiones atmosféricas (g/s) por el uso de equipos y/o maquinarias en las diferentes actividades, por cada zona y para cada etapa del Proyecto; sin embargo, en la observación 62 relacionada a esta, se encontró errores e incongruencias en los cálculos de los Factores de Emisión (FE), Tasas de Actividad (TA) y Tasas de Emisión (TE), por lo cual, es necesario que se corrija y se actualicen los valores estimados. **No absuelta** c. En el Cuadro 4.11.27 "Generación de ruido durante la etapa de construcción", Cuadro 4.11-28 "Nivel de ruido generados por las voladuras controladas", Cuadro 4.11-29 "Nivel de vibraciones generadas por equipos y maquinarias de construcción" (folios 00195 al 00198), estimó los niveles de ruido y vibraciones por el uso de equipos y/o maquinarias, en el caso de los niveles de ruido, adicionalmente se diferenció por zonas del área a intervenir. En el caso de la actividad de voladuras controladas, estimó el nivel de ruido (100 dBA) y vibraciones (0,3 m/s^2), asimismo, estimó el nivel de vibraciones que generará la actividad de compactación dinámica (8 mm/s a una distancia de 40 m), señalando que solo se producen daños a las viviendas a partir de una velocidad de 50 mm/s; sin embargo, está sujeta a la aclaración solicitada en la observación 70, al no tenerse claro si estas estimaciones consideran las actividades de los geotubos y el bypass. **No absuelta** d. Estimó en el ítem 4.11.3.7. "Ruidos y vibraciones", Cuadro 4.11-47 "Niveles estimados de ruido a generarse durante la Etapa de operación y mantenimiento", ítem B "Generación de vibraciones" (folios 00225 al 0026), los niveles de ruido "global" por el uso de equipos y/o maquinarias, por fuentes de emisión y por actividad, sin embargo, solo estima un valor "global, sin diferenciar los niveles de ruido (horario diurno y nocturno) como se solicitó en la observación, asimismo, respecto a las vibraciones por el uso de equipos y/o maquinarias, estimó que estos oscilarán entre 0,4 a 1,7 m/s2, además, está sujeta a la aclaración solicitada en la observación 70, al no tenerse claro si estas estimaciones consideran las actividades de los geotubos y el bypass. **No absuelta** Por lo expuesto, se considera que la observación no ha sido absuelta.	**No absuelta**	De acuerdo con la documentación complementaria del Trámite DC-48 y DC-54 T-INT-00031-2020, se verificó que el titular: a. --- b. En el Cuadro 4.11-24 "Emisiones durante la Etapa de construcción (componentes del Proyecto)", Cuadro 4.11-25 "Emisiones durante la Etapa de Construcción (vías de acceso para la construcción)" y Cuadro 4.11-49 "Emisiones a generarse durante la Etapa de operación y mantenimiento" (folios 0196 al 0197 y 0234), estimó las emisiones atmosféricas (g/s) por el uso de equipos y/o maquinarias en las diferentes actividades, por cada zona y para cada etapa del Proyecto. **Absuelta** c. En el Cuadro 4.11-29 "Generación de ruido durante la Etapa de Construcción", Cuadro 4.11-30 "Nivel de ruido generados por las voladuras controladas", Cuadro 4.11-31 "Nivel de vibraciones generadas por equipos y maquinarias de construcción" (folios 0204 al 0207), estimó los niveles de ruido y vibraciones por el uso de equipos y/o maquinarias, diferenció los niveles de ruido en el área a intervenir por zonas, asimismo, estimó el nivel de ruido (100 dBA) y vibraciones (0,3 m/s^2) para la actividad de voladuras controladas; finalmente, estimó el nivel de vibraciones que generará la actividad de compactación dinámica (8 mm/s a una distancia de 40 m), señalando que solo se producen daños a las viviendas a partir de una velocidad de 50 mm/s. **Absuelta** d. Estimó en el Cuadro 4.11-51 "Niveles estimados de ruido a generarse durante la Etapa de Operación y Mantenimiento" e ítem B "Generación de vibraciones" (folios 0237 al 0238), los niveles de ruido por el uso de equipos y/o maquinarias, por fuentes de emisión y por actividad, precisó que el ruido será el mismo tanto en horario diurno y nocturno debido a que se realizarán todas las actividades, asimismo, respecto a las vibraciones por el uso de equipos y/o maquinarias, estimó que estos oscilarán entre 0,4 a 1,7 m/s^2. **Absuelta** Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.	**Absuelta**
12.	En el ítem 4.6.1.2 *"Situación actual"* (folio 0040 del capítulo IV. Descripción del Proyecto) y Anexo 4.45, el Titular: a. Indicó que los componentes e instalaciones aprobadas en el EIA-d e ITS aún no se encuentran construidos en su totalidad, es decir podrían ejecutarse de manera simultánea con los componentes de la MEIA-d, sin embargo, no presentó un cronograma con la superposición de todas las actividades aprobadas pendientes de ejecución[32]) y las proyectadas en la MEIA-d, a fin de prever la evaluación de impactos sinérgicos y acumulativos.	Se requiere al Titular: a. Precisar en un cronograma todos los componentes aprobados mediante EIA-d e ITS y las actividades previstas en la MEIA-d, de forma que se evidencien las obras que serán construidas en simultáneo. La programación de los componentes del EIA-d e ITS deben ser concordantes con los cronogramas que se incluyen en los instrumentos aprobados. b. Usar años y meses generales (Año 1, año 2, …, año n. Mes 1, mes 2, …, mes n) al referirse al cronograma, duración, inicio, fin del Proyecto en los esquemas, gráfico y demás presentaciones de la	Mediante documentación complementaria DC-35 y DC-40 del Trámite T-INT-00031-2020, correspondiente al levantamiento de observaciones, el Titular: a. Precisó en el Anexo 4.67 "Cronograma de actividades del Proyectos" (folio 00758), los tiempos de ejecución de las actividades del EIA-d, ITS y MEIA-d que se realizarán de manera simultánea. **Absuelta** b. Actualizó en el Anexo 4.67 "Cronograma de actividades del Proyectos" (folio 00758), el cronograma del Proyecto, usando años y meses generales según lo solicitado, además, hizo énfasis en que el inicio del mismo será	**Absuelta**		

[32] Solo consideró en el cronograma las actividades respecto a instalaciones auxiliares y manejo de carga a granel del EIA-d.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	CONDICIÓN	SUBSANACIÓN DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	CONDICIÓN FINAL
	b. En el cronograma del Proyecto, señaló la duración de este, para lo cual consignó meses y años específicos (mayo de 2020 a julio de 2023), sin embargo, estos están condicionados tanto a la certificación ambiental como a otros títulos habilitantes. Lo señalado permitirá establecer el alcance tanto de las modificaciones de componentes ya aprobados como de los nuevos componentes propuestos del Proyecto, con la finalidad de evaluar los impactos ambientales y las medidas propuestas en la presente MEIA-d, en concordancia con el numeral 4.2 "Objetivos Específicos" de los TdR (pág. 4) que dispone: "e) Identificar, predecir y evaluar los impactos ambientales potenciales, directos e indirectos, que las obras del Proyecto podrían ocasionar sobre los componentes ambientales de su área de estudio y viceversa".	MEIA-d; además, para la fecha de inicio de operaciones deberá considerar la obtención de otros títulos habilitantes.	posterior a la certificación ambiental y a la obtención de otros títulos habilitantes según correspondan. **Absuelta** Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.			
13.	Precisiones y detalles a lo largo del capítulo correspondiente a la Descripción del Proyecto: a. En la Figura 4.9-1 *"Distribución de las áreas de dragado"* (folio 0050), presentó una vista de la distribución del área de dragado, conforme con el Anexo 4.08 *"Planos de las Áreas de Dragado"* (folios 0259 al 0261), sin embargo, en esta vista en planta no se consignaron las dimensiones (lado y radio, según corresponda) de los canales de acceso, círculo de maniobras y área de atraque, los cuales deben guardar relación con los cortes. b. La cantidad de grúas pórticos para el frente de atraque 2 según Cuadro 4.11-19 difiere en cantidad de grúas pórtico para el patio de contenedores según el ítem 4.9.7.3 y Cuadro 4.9-8. c. El ítem 4.9.13 *"Pavimentos portuarios"* (folio 0076), indicó cuatro (04) tipos de pavimentos y sus áreas, sin embargo, en el Anexo 4.24 *"Plano de Pavimentos Portuarios"* (folios 0313 al 0315) señaló cinco (05) tipos de pavimentos, además las áreas también son distintas. d. En ítem 4.13.11 *"Etapa de Operación y Mantenimiento"* (folio 0144) las actividades O-12, OP-13 no fueron descritas. e. En el ítem 4.1. *"Introducción* (folio 0011) hace referencia a la carga *"de proyecto"*, sin embargo, este tipo de carga no ha sido descrito y tampoco ha sido considerada como uno de los tipos de carga (gráneles, general y rodante) que manejará el puerto según el folio 0009. f. En el plano de componentes del Anexo 4,07, consignó un cuadro con cada una de las zonas que contempla en Proyecto propuesto en la MEIA-d, sin embargo, no precisó las áreas de cada una de las zonas incluyendo las áreas donde no se ubiquen componentes de manera que se sustente el área total del Proyecto consignada en el ítem 4.4.2 (folios 0030 al 0032) y se contraste con el área saneada. g. En el ítem 4.6.1.1 *"Saneamiento físico legal"* (folio 0040) y Anexo 4.04, presentó el plano perimétrico de uso de área acuática, sin embargo, en este solo aparece el área al sur de la punta Chancay, no de la zona ampliada del Sitio 1 ni del área del DMD3. Además, el plano tiene un error de presentación (comentarios) que dificultan su revisión. h. En el ítem 4.9.10.1 *"Patio de contenedores"* (folio 0073) señaló que el patio de contenedores tendrá como capacidad total 32 810 TEU de contenedores (tipos; lleno, refrigerado, vacío y peligroso), sin embargo, difiere de lo señalado en cantidades, altura y capacidad del Anexo 4.20 *"Planos de Patio de Contenedores"* (folio 0305). i. En el Anexo 4.20 *"Planos de Patio de Contenedores"* (folio 0305 del capítulo IV. Descripción del Proyecto), el Titular, en el plano de planta de contenedores señaló algunas zonas con denominaciones de instalaciones *"futuras"*, sin embargo, todo lo presentado debe corresponder solamente al Proyecto propuesto en la presente MEIA-d. Lo solicitado se enmarca en lo establecido en el ítem 6.4.8 *"Infraestructura proyectada en la MEIA-d"* (págs. 12-14) de los TdR, que indica, que en la MEIA-d se deberá realizar una descripción detallada de los componentes incluidos dentro de su alcance (dimensionamiento, características y especificaciones técnicas).	Se requiere al Titular: a. Consignar en las vistas en planta de la Figura 4.9-1 y Anexo 4.08, las dimensiones de los canales de accesos, círculos de maniobras y área de atraque. b. Precisar la cantidad de grúas pórticos del Cuadro 4.11-19, Cuadro 4.9-8 e ítem 4.9.7.3. c. Precisar los tipos de pavimentos y las áreas de cada uno de estos en los ítems que correspondan. d. Completar las actividades faltantes de la etapa de operación y mantenimiento del Proyecto, según el sustento de la presente observación. e. Precisar a qué se refiere con la carga "del proyecto" y en caso corresponda señalar si este tipo de carga será manejada en el puerto, tener en cuenta que no ha sido descrito, y, por lo tanto, tampoco ha sido evaluado, por lo cual, cualquier nueva información que se describa en el capítulo de Descripción del Proyecto, deberá ser evaluado en el capítulo de impactos. f. Consignar en el cuadro de zonas mostradas en el mapa de componentes del Anexo 4.07, las áreas de cada uno de los componentes, incluir las áreas libres de corresponder, de manera que se sustente el área total de la concesión, terrenos en tierra y el área acuática en contraste con el área saneada. g. Precisar la razón de no incluir en el plano perimétrico de uso de área acuática, las áreas incrementadas alrededor del Sitio 1, DMD3 y rutas de navegación. Además, corregir el error de presentación (eliminar comentarios) del referido plano. h. Precisar la cantidad, altura de apilamiento y capacidad total (TEU) por tipo de contenedores (lleno, refrigerado, vacío y peligroso). i. Se requiere que el Titular precise y/o corrija en el plano de planta de contenedores las zonas con proyecciones de instalaciones futuras, tomando en cuenta que todo lo que se indica en la MEIA-d se considera parte de esta, para fines de evaluación de impactos.	Mediante documentación complementaria DC-35 y DC-40 del Trámite T-INT-00031-2020, correspondiente al levantamiento de observaciones, el Titular: a. Consignó en la Figura 4.9-1 "Distribución de las áreas de dragado" y Anexo 4.10 "Planos de las Áreas de Dragado" (folios 00063, 00348 al 00356), las dimensiones de los canales de accesos y círculos de maniobras, a partir de los cuales, se pueden obtener las áreas. **Absuelta** b. Precisó en la matriz "Primera parte levantamiento de observaciones Senace" (folio 00037), que son nueve (09) la cantidad de pórticos a utilizar por el Proyecto. **Absuelta** c. Precisó en el ítem 4.9.13 "Pavimentos portuarios" y Anexo 4.29 "Plano de Pavimentos portuarios" (folios 00090 y 00454), los tipos de pavimentos, asimismo, indicó las dimensiones, a partir del cual, se pueden obtener las áreas por cada tipo. **Absuelta** d. Completó en el ítem A.11 "Vertimiento de efluentes (OP-11)" e ítem A.12 "Captación de agua de mar (OP-12)" (folios 00207 al 00208), la descripción de estas dos (02) actividades. **Absuelta** e. Precisó en la matriz "Primera parte levantamiento de observaciones Senace" (folio 00038), que el TPMCH no considera el manejo de este tipo de carga. **Absuelta** f. No consignó en el Anexo 4.09 "Mapa de componentes" (folio 00347), las áreas que ocupa cada componente, así como las áreas libres, que sustenten el área total del Proyecto tanto en tierra como el área acuática en contraste con el área saneada, según se solicitó en la observación. **No absuelta** g. Incluyó en el Anexo 4.05 "Plano perimétrico de uso de área acuática y resolución de aprobación por APN" (folios 00319 al 00334), todas las áreas de emplazamiento, incluyendo entre estos; el área de emplazamiento del Sitio 1 y las rutas internas de navegación, además, en el ítem 4.9.2. "Depósito de material dragado (DMD 3)" (folio 00064) señaló que previo a su uso, se deberá contar con la autorización otorgada por DICAPI, finalmente, se corrigieron los errores de presentación del plano según lo solicitado. **Absuelta** h. Precisó en el ítem 4.9.10.1 "Patio de contenedores" (folio 0087), la cantidad, altura de apilamiento, capacidad por tipo de contenedor (lleno, vacío, refrigerado, OOG (contenedores 40') y de carga peligrosa. **Absuelta** i. Presentó en el Anexo 4.24. "Planos del Patio de contenedores" (folios 00455), la zona de almacenamiento de contenedores correspondiente solo al presente Proyecto. **Absuelta** Por lo expuesto, se considera que la observación no ha sido absuelta.	**No absuelta**	De acuerdo con la documentación complementaria del Trámite DC-48 T-INT-00031-2020, se verificó que el titular: a. - b. - c. - d. - e. - f. Consignó en el Anexo 4.08 "*Mapa de componentes*" (folio 0357), las áreas que ocupa cada componente, así como las áreas libres, que sustenten el área total del Proyecto tanto en tierra como en el área acuática en contraste con el área saneada. **Absuelta** g. - h. - i. - Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.	**Absuelta**
14.	De la revisión del ítem 4.11.2.1 "*Aspectos constructivos*" (folios 0116 y 0117 del capítulo IV. Descripción del Proyecto), señaló lo siguiente: a. En el acápite A. "*Obras preliminares*", literal A.4 "*Habilitación y funcionamiento de instalaciones auxiliares (planta de chancado, concreto, campamento, etc.) y vías de acceso (CON-4)*" (folio 0116), el Titular indicó que se instalarán edificaciones provisionales e instalaciones auxiliares, entre ellas un comedor y polvorín; sin embargo, de acuerdo a lo que se visualiza en el Mapa 4.26 "*Mapa de ubicación y rutas de desplazamiento de instalaciones auxiliares*", la ruta 2 de ingreso a la ZOP atraviesa la instalación del comedor, asimismo, dicha instalación y el polvorín se emplazan sobre la zona de extracción de material del cerro Cascajo, por lo que no queda clara la ubicación del comedor con respecto a la ruta 2 y de ambas instalaciones auxiliares, una vez que se realicen los trabajos de extracción de material del cerro Cascajo.	Se requiere que el Titular: a. Con relación al comedor, señalar su delimitación de manera que dicha instalación no sea atravesada por la ruta 2 de ingreso a la ZOP; asimismo, con respecto a dicha instalación y al polvorín, señalar su posterior ubicación una vez que se inicien los trabajos de voladura en el cerro Cascajo. De manera adicional, presentar a escala dentro del Mapa 4.26, las instalaciones auxiliares propuestas de acuerdo con su diseño. b. Realice una descripción de las infraestructuras existentes al pie del cerro Cascajo, así como los trabajos proyectados a realizar sobre dichas infraestructuras y el manejo y disposición final de los residuos que se generen.	De acuerdo con la información del levantamiento de observaciones del Trámite T-INT-00031-2020, mediante la DC-35, el Titular: a. En el Anexo 4.36 presentó el "Mapa de Componentes e Instalaciones Auxiliares del Proyecto - MEIA", con el replanteo de la ubicación del comedor, de manera que no se cruce con las rutas de acceso emplazadas dentro de la ZOP; asimismo, señaló en el folio 00039 del documento "7.1. LOB_SENACE_DP_REV0" que se ha replanteado la ubicación del polvorín a una zona fija durante todo el proceso de voladura, indicando que se trata de una distancia considerable. Sin embargo, de acuerdo al mapa presentado, la zona más cercana del polvorín al área de voladura es de aproximadamente 80 m, por lo que al no sustentar técnica o legalmente (distancia normada) que dicha distancia no expone al polvorín a un riesgo de explosión durante los trabajos de voladura, no se puede	**No absuelta**	De acuerdo con la documentación complementaria del Trámite DC-48, DC-53 y DC-58 T-INT-00031-2020, se verificó que el titular: a. En el folio 0006 del documento *"123618-2020-77746-21 LOB_SENACE_MEIA_Rev0"* del DC-58, hizo referencia a la R.S N° 123-2020-SUCAMEC para el cálculo de la distancias de seguridad del polvorín a las zonas de voladura en el área del Proyecto, resultando una distancia de 44 m; no obstante, señaló que para tomar una distancia más conservadora y evitar afectaciones sobre esta instalación y su entorno ambiental circundante, el polvorín se ubicará a una	**Absuelta**

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	CONDICIÓN	SUBSANACIÓN DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	CONDICIÓN FINAL
	b. En el literal B.1 "*Retiro de infraestructura existente (CON-7)*" (folio 0117), el Titular señaló que se retirará infraestructura existente que pertenece a una antigua pesquera y que los materiales a extraer corresponden en su mayoría a elementos de madera y concreto armado; sin embargo, no describió las infraestructuras existentes al pie del cerro Cascajo[33], ni los trabajos proyectados a realizar sobre dichas infraestructuras, así como el manejo y disposición final de los residuos que se generarán. Lo solicitado se enmarca en lo establecido en el ítem 6.4.5 "*Situación actual del área del puerto y su entorno*" de los TDR por el cual "*se describirá la infraestructura existente previa a la ejecución de obras del Proyecto, teniendo en consideración los alcances de los instrumentos de gestión ambiental aprobados, y que se complementará la situación actual con información específica relevante para el Proyecto.*" c. En el acápite C. "*Voladuras*" (folio 0117), el Titular realizó una descripción de los trabajos de voladura que se ejecutarán en la etapa de construcción; sin embargo, no incluyó información técnica requerida para establecer el alcance de dicha actividad como parte del desarrollo del Proyecto. Al respecto se indica que el artículo 29 del RPAST, señala que como parte de la Descripción del Proyecto se tiene que realizar la *"Descripción técnica de las características de todos los componentes principales y auxiliares (…)";* asimismo, el ítem 6.4.10.2.1 "*Aspectos Constructivos*" (pág. 16) de los TdR, indica *que, "(…) Las actividades serán descritas de manera secuencial precisando la duración y frecuencia (…)".*	c. Con respecto a los trabajos de voladura[34] y polvorín: i. Indicar la cantidad de explosivos que serán almacenados. ii. Describir las características de los materiales de construcción del polvorín iii. Describir los ambientes proyectados para el polvorín iv. Describir los sistemas de seguridad contemplados para el polvorín v. Presentar los planos de distribución y cortes de las instalaciones proyectadas para el polvorín, indicando en el plano los diferentes elementos de seguridad proyectados. vi. Presentar el procedimiento de voladura[35]. vii. Señalar los horarios proyectados para los trabajos de voladura. viii. Presentar el esquema propuesto de recubrimiento con malla y sacos de arena, con la finalidad de evitar la proyección de fragmentos. ix. Presentar las medidas de manejo para el explosivo sobrante una vez finalizada las actividades de voladura. x. Señalar la cantidad y distribución de los vigías previo al inicio de los trabajos de voladura. Asimismo, la distancia radial con respecto a la zona de voladura, donde no podrá haber persona alguna. xi. Presentar un plano topográfico en planta con vistas en corte transversal del cerro Cascajo en su diseño final, precisando los trabajos considerados para la estabilización del talud de dicho cerro, una vez culminado los trabajos de voladura.	establecer con certeza la no afectación de dicha instalación y el entorno ambiental circundante. **No absuelta** b. En el folio 00039 del documento "7.1. LOB_SENACE_DP_REV0", precisó que, actualmente la zona al pie del cerro Cascajo se encuentra limpia, la cual se ubica dentro de los límites de propiedad del Titular; presentando como evidencia en el folio 00040, una foto aérea de dicha zona donde se puede corroborar lo señalado por el Titular. **Absuelta** c. De la información revisada: i. En el folio 00040 del documento "7.1. LOB_SENACE_DP_REV0", señaló que la cantidad de explosivos a ser almacenados será de 72 t. No obstante, también indicó que el polvorín se ubicará a una distancia considerable, lo cual deberá ser justificado de acuerdo a lo señalado en el sustento previo (ver literal (a)). **(No absuelta)**. ii. En el folio 00040 del documento "7.1. LOB_SENACE_DP_REV0", describió las características de los materiales de construcción del polvorín, los cuales serán de tipo container. **(Absuelta)**. iii. En el folio 00040 del documento "7.1. LOB_SENACE_DP_REV0", listó los ambientes proyectados del polvorín; sin embargo, estos no fueron descritos, de acuerdo a lo solicitado en la presente observación. **(No absuelta)**. iv. En el folio 00041 del documento "7.1. LOB_SENACE_DP_REV0", describió los sistemas de seguridad contemplados para el polvorín. **(Absuelta)**. v. Incluyó el Anexo 4.34 (folio 00141) los planos del polvorín; sin embargo, de la revisión realizada se señala lo siguiente: - Los planos[36] no presentan escala, que permita identificar o verificar las dimensiones. - Los planos de los folios 00142 y 00143, indican contendores dobles de explosivos de 20 y 40 pies, lo cual se contradice a lo mostrado en el plano del folio 00144, donde se puede ver que solo habrá dos contenedores de 40 pies para los explosivos. - No incluye el plano en planta y corte de los contenedores de fulminantes. - De acuerdo a las correcciones o justificaciones que realice, deberá de definir en el plano de distribución presentado en el folio 00144 si los contenedores de explosivos y fulminantes estarán justos o separados, en cada una de sus zonas de instalación. - En el plano del folio 00144 se presenta una línea en diagonal que indica terreno natural (no señala que representa dicha línea), por lo que no se puede determinar si el polvorín será cerrado en todo su perímetro, con un único acceso por el portón de entrada o tendrá otra configuración. **(No absuelta)**. vi. Presentó en el Anexo 4.59 (folio 00265), el procedimiento de voladura; sin embargo, en el folio 00272 indicó que empleará las técnicas de voladura pre-corte y amortiguada, pero luego en el folio 00273 hace referencia también a la voladura de producción, lo cual deberá ser aclarado en dicho documento. Adicionalmente, no incluyó en la descripción, las condiciones atmosféricas y las actividades económicas de la población adyacente al TPMCH, que limitarán o impedirán el desarrollo de dicha actividad (voladura) por un tiempo o periodo determinado, tal como se solicita en la observación. **(No absuelta)**. vii. En el folio 00041 del documento "7.1. LOB_SENACE_DP_REV0", indicó que los trabajos de voladura se ejecutarán en el horario de 7:00 am – 7:00 pm. **(Absuelta)**. viii. En el folio 00042 del documento "7.1. LOB_SENACE_DP_REV0", presentó el esquema propuesto de mallas con sacos de arena, para la ejecución de los trabajos de voladura. **(Absuelta)**. ix. En el folio 00042 del documento "7.1. LOB_SENACE_DP_REV0", señaló que los explosivos sobrantes serán dispuestos y trasladados a sus lugares originales de almacenamiento fuera del TPMCH, que sean designados por le empresa contratista que brinda el servicio. **(Absuelta)**. x. En el folio 00042 del documento "7.1. LOB_SENACE_DP_REV0", indicó que, la cantidad de vigías estará relacionado con la cantidad de frentes de trabajo que existan en un momento determinado, dentro del tiempo de ejecución de voladuras. Se asignará un (1) vigía por cada frente de obra, el cual se encargará de anunciar y restringir todos los trabajos que se realicen a una distancia menor a 300 m desde la periferia de la zona a explotar. **(Absuelta)**. xi. Presentó en el Anexo 4.60, el "plano de plataformado", donde se puede visualizar vistas en corte luego de finalizado los trabajos de voladura; no obstante, de la revisión realizada se señala lo siguiente: - El plano en planta del Anexo 4.60 se muestra con rótulos de comentarios que dificultan su revisión. - El plano en planta del formato "pdf" no está georreferenciado. - Revisar el plano de corte del folio 287, ya que el talud no es 1:1, lo cual fue corroborado en el plano editable "dwg" respectivo. - No realizó la descripción de los trabajos para la estabilización de los taludes de corte, según lo solicitado. **(No absuelta)**.		distancia mínima aproximada de 80 m respecto a las zonas de voladura. Asimismo, calculó la distancia mínima de seguridad del polvorín a las viviendas del distrito de Chancay de acuerdo a lo establecido en la R.S N° 123-2020-SUCAMEC, resultando un valor de 520 m; no obstante, el Titular precisó que para tomar una distancia más conservadora y evitar afectaciones sobre esta instalación y su entorno ambiental circundante, el polvorín se ubicará a una distancia mínima aproximada de 560 m respecto de las viviendas habitadas del distrito de Chancay y a 580 m respecto a otras instalaciones auxiliares que se utilizarán para la construcción del Proyecto. Adicionalmente, señaló que el polvorín no tendrá una ubicación fija, ya que deberá reubicarse según los avances de obra, respetando siempre las distancias mínimas señaladas previamente. Finalmente precisó que la SUCAMEC es el organismo competente sobre la autorización definitiva para la compra, almacenamiento y uso de explosivos en el Proyecto, por lo que el Titular gestionará la aprobación de estas autorizaciones de acuerdo a los lineamientos establecidos en el TUPA vigente (aprobado mediante el D.S. N°009-2018-IN) **Absuelta** b. – c. De la información revisada: i. Ver análisis de la respuesta a la observación 14.a. **(Absuelta)**. ii. – iii. En el folio 017 del documento *"20.1 LOB_SENACE_DP_REV1"* del DC-48, ítem 4.9.15.1 "Polvorín", describió los ambientes proyectados del polvorín, de acuerdo con lo solicitado. **(Absuelta)**. iv. – v. Con respecto al plano del polvorín (DC-48): - Incluyó en la carpeta "2. DP" Anexo 4.36, los planos del polvorín a escala. - En el folio 018 del documento *"20.1 LOB_SENACE_DP_REV1",* corrigió la información presentada previamente, señalando que habrá dos (02) contenedores de 20' (para almacenamiento de fulminantes y accesorios de voladuras) y dos (02) contenedores de 40' (para el almacenamiento de explosivos tipo ANFO). - En el folio 0518 de la carpeta "2. DP" Anexo 4.36, presentó los planos en planta y corte de los contenedores de fulminantes, booster y pentacord. - En el folio 018 del documento *"20.1 LOB_SENACE_DP_REV1",* precisó que, los explosivos, cordones detonantes y fulminantes se almacenarán en contenedores separados. - Corrigió el plano del polvorín presentado en la carpeta "2. DP" Anexo 4.36 (folio 0517), donde se pudo apreciar que el polvorín será una instalación cercada en todo su perímetro y contará con un único acceso. **(Absuelta)**. vi. En el folio 018 del documento *"20.1 LOB_SENACE_DP_REV1"* del DC-48, aclaró que el procedimiento de voladura empleará las técnicas de producción, amortiguada y pre-corte; asimismo, señaló las condiciones atmosféricas que limitarán los trabajos de voladura como: vientos fuertes y tormentas eléctricas, para lo cual se reprogramarán los trabajos de voladura, respetando los horarios de trabajo. Asimismo, indicó que, *"(…) tomando en cuenta que las actividades de voladuras se desarrollarán al interior de la ZOP, no se han*	

33 En la imagen satelital presentada en el Mapa 4.26, se aprecian infraestructuras tipo vivienda y cercos artesanales.
28 Ley Nº 30299, Ley de Armas de Fuego, Municiones, Explosivos, Productos Pirotécnicos y Materiales relacionados de Uso Civil (22.01.2015) y el Decreto Supremo N° 010-2017-IN, que aprueba el Reglamento de la Ley N° 30299 (01.04.2017)
35 El procedimiento de voladura deberá incluir condiciones atmosféricas y de actividades económicas de las poblaciones adyacentes al TPMCH, que limitarán o impedirán el desarrollo de dicha actividad por un tiempo o periodo determinado.
36 De acuerdo a lo que señala el diccionario de la RAE, un plano es la representación esquemática, en dos dimensiones y a determinada escala, de un terreno, una población, una máquina, una construcción, etc.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	CONDICIÓN	SUBSANACIÓN DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	CONDICIÓN FINAL
			No absuelta Por lo expuesto, se considera que la observación no ha sido absuelta.		*identificado actividades económicas de la población que impidan el desarrollo de dicha actividad".* **(Absuelta)**. vii. – viii. – ix. – x. – xi. Con respecto al plano de conformación de plataformas actualizado (Anexo 4.64 del DC-53): - Corrigió el plano en planta del Anexo 4.60, retirando los rótulos de comentarios que dificultaban su revisión. - Georreferenció el plano de conformación de plataformas. - Corrigió el talud de corte en el plano de corte del folio 0772, señalando en la vista de la sección "B" que es de 1:1.5, lo que se verificó también en su plano editable. - En el folio 019 del documento *"20.1 LOB_SENACE_DP_REV1"* del DC-53, realizó la descripción de los trabajos de estabilización del talud de corte. **(Absuelta)**. **Absuelta** Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.	
15.	De la revisión del ítem 4.11.2.1 "Aspectos constructivos" (folio 0120 del capítulo IV. Descripción del Proyecto), se señala lo siguiente: a. En el literal E.1 "Excavaciones (CON-9)" (folio 0120), el Titular señaló que el material generado por las excavaciones representará el 5% del total a extraer; sin embargo, no identificó ni delimitó aquellas áreas donde se realizarán trabajos de excavaciones para la obtención de material de relleno. b. En el literal F.2 "Compactación dinámica para mejoramiento de suelos (CON-12)" (folio 0120), el Titular indicó que con el fin de alcanzar el nivel de capacidad portante requerido para el emplazamiento de la infraestructura portuaria, se realizará una compactación del suelo granular de relleno con ayuda de grúas sobre orugas; sin embargo, no identificó ni delimitó las áreas donde se realizará la compactación dinámica; asimismo, no señaló la profundidad de compactación por debajo del suelo existente debido a los trabajos de compactación. ni los potenciales efectos de dicha actividad sobre el nivel freático existente en la zona del Proyecto y sobre el área correspondiente al humedal Santa Rosa; considerando que no ha presentado un mapa de hidroisohipsa del área de emplazamiento del Proyecto. c. En el literal G.1 "Construcción de estructuras de abrigo y protección (CON-12)" (folio 0120), el Titular mencionó que, en caso del rompeolas secundario, previamente se abrirá una trocha carrozable al pie de la Punta Chancay (lado Noroeste), con el fin de permitir el traslado y acceso de camiones volquete y otro tipo de maquinarias para su construcción. Sin embargo, no describió el proceso constructivo para la implementación de dicha vía de acceso, ni presentó el trazo proyectado; asimismo, deberá de identificar el impacto relacionado a dicha actividad y presentar sus medidas de manejo en los capítulos correspondientes, señalando si dicha vía seguirá operativa durante la operación del TPMCH. Lo indicado en el presente sustento, permitirá establecer el alcance de dichas actividades dentro del proceso constructivo del Proyecto, con la finalidad de evaluar los impactos ambientales y las medidas propuestas en la presente MEIA-d, en atención a lo señalado en el numeral 4.2 de los TDR "Objetivos Específicos" de la MEIA-d que en el literal e) solicita *"Identificar, predecir y evaluar los impactos ambientales potenciales, directos e indirectos, que las obras del Proyecto podrían ocasionar sobre los componentes ambientales de su área de estudio y viceversa."*	Se requiere que el Titular: a. Identifique y delimite en un plano georreferenciado en coordenadas UTM WGS 84 las zonas correspondientes a las excavaciones, señalando el volumen total de material que será excavado. b. Identifique y delimite en un plano georreferenciado en coordenadas UTM WGS 84 las zonas que requerirán de compactación dinámica, con el fin de mejorar la capacidad portante del suelo, señalando la profundidad de compactación por debajo del suelo existente y su efecto (potenciales cambios) en el nivel freático existente en la zona del proyecto y sobre el humedal Santa Rosa adyacente a la ZOP. c. Describa el proceso constructivo de la trocha carrozable que será utilizada para el transporte de maquinaria para la construcción del rompeolas secundario, presentando en el mapa 4.26 el trazo proyectado de dicha vía; asimismo, identificar el/los impactos relacionados a dicha actividad, así como sus medias de manejo, dentro de los capítulos de impactos y estrategia de manejo ambiental, respectivamente. Finalmente, si dicha vía seguirá operativa durante la etapa de operación del TPMCH, deberá incluir su trazo en el Plano 4.23 "Vías de circulación interna"; de no ser el caso, señalar las actividades de cierre proyectadas.	De acuerdo con la información del levantamiento de observaciones del Trámite T-INT-00031-2020, mediante la DC-40, el Titular: a. En el folio 00181 del capítulo "4. Descripción del Proyecto", presentó el cuadro 4.11.9 con los volúmenes de excavación obtenidos por sectores; asimismo, en la carpeta "4.60" incluyó el plano georreferenciado de las zonas correspondientes a las excavaciones. **Absuelta** b. En el folio 00162 del capítulo "4. Descripción del Proyecto", incluyó un cuadro con las coordenadas de los vértices de las zonas de compactación dinámica en dos sectores, señalando también la profundidad de compactación, asimismo, incluyó el "plano de plataformado" en la carpeta "4.60" (archivo dwg), donde se delimitan dichos sectores. Por otro lado, con respecto al humedal Santa Rosa precisó que no se esperan potenciales impactos por la actividad de compactación dinámica, dado que la profundidad de compactación solo tendrá alcance en la zona de aplicación, considerando además que la capa de suelo a compactar es arena y desmonte; adicionalmente, en los folios 00141 y 00142 del capítulo VI de línea base ambiental, señaló que de acuerdo a los estudios geotécnicos realizados, no se encontró nivel freático dentro de la zona operativa del terminal portuario. **Absuelta** c. En el folio 00157 del capítulo "4. Descripción del Proyecto", describió el proceso de construcción de la trocha carrozable, que consiste principalmente en trabajos de relleno ganados al mar para crear la superficie de rodadura, incluyendo su trazo respectivo en el plano editable de la carpeta "4.56"; asimismo, señaló que la trocha seguirá siendo utilizada en la etapa de operación. Sin embargo, en el ítem 8.5.1.20 (folio 00154) se identifica dentro del impacto relacionado a propiedades físicas del suelo, sin tomar en consideración que se trata de una actividad de relleno sobre terreno ganado al mar, asimismo, en el folio 00115 presentó como una medida de manejo, la prohibición de acumulación de residuos sólidos que afectarían las propiedades físicas y químicas del suelo, lo cual deberá ser justificado o corregido, según corresponda. **No absuelta** Por lo expuesto, se considera que la observación no ha sido absuelta.	**No absuelta**	De acuerdo con la documentación complementaria del Trámite DC-48 T-INT-00031-2020, se verificó que el titular: a. – b. – c. En el folio 019 del documento *"20.1 LOB_SENACE_DP_REV1"*, describió la actividad de construcción de la trocha carrozable; asimismo, asoció dicha actividad al impacto de alteración del relieve de fondo marino e incluyó la medida de manejo respectiva, relacionado al cumplimiento de la delimitación de las áreas a intervenir, señalando que se trata una medida no mitigable pero controlable. **Absuelta** Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.	**Absuelta**
16.	En el desarrollo del ítem 4.11.2.1 "Aspectos constructivos" (folio 0122 del capítulo IV. Descripción del Proyecto), el Titular: a. En el acápite G. "*Obras y operaciones en mar*", Figura 4.11-4 "*Zona de colocación de material para rompeolas y obra de cierre*" (folio 0122), identificó una zona de colocación de relleno en obras de cierre; sin embargo, no precisó la finalidad de dicha zona, considerando que, de acuerdo con el mapa de componentes del Proyecto, sobre dicha área no se contempla ninguna infraestructura. b. En el literal "*Equipos y maquinarias para la construcción*" (folio 0122), señaló que las obras de abrigo y protección serán construidas con equipo marítimo y terrestre; sin embargo, cuando presentó la lista de equipos de construcción en el Cuadro 4.11-1, solamente señaló equipos terrestres. Asimismo, no incluyó un esquema didáctico del proceso de construcción del rompeolas, obras de cierre y diques de contención, que permita	Se requiere que el Titular: a. Con respecto a las obras de cierre identificadas en la Figura 4.11-4 y Mapa 4.07, señale la finalidad de la zona de relleno delimitada por dicha obra. b. De ser el caso, señalar los equipos marítimos que serán utilizados para la construcción de las obras de abrigo y protección; asimismo, incluir un esquema didáctico del proceso se construcción del rompeolas, obras de cierre y diques de contención. c. Con respecto al desarrollo de las actividades de dragado: i. Presentar el cronograma detallado de dragado para la etapa de construcción, discriminando las zonas de dragado identificadas en el Plano 4.08 "*Proyecto de área de dragado*". ii. Presentar el procedimiento[37] de dragado.	De acuerdo con la información del levantamiento de observaciones del Trámite T-INT-00031-2020, mediante la DC-35 y DC-40, el Titular: a. En el folio 00067 del capítulo "4. Descripción del Proyecto" del DC-40, indicó que, sobre la explanada a construir dentro de los límites de este componente, no se construirá ninguna infraestructura ni se desarrollará ninguna actividad operativa, sino que servirá como área de reserva para un futuro proyecto de ampliación del TPMCH, para el cual se gestionarán los permisos y la certificación ambiental correspondientes. **Absuelta** b. En el cuadro 4.11-4 "Lista de equipos para la construcción de estructuras de abrigo y protección" (folio 00166) del del capítulo "4. Descripción del Proyecto" del DC-40, incluyó como equipo marítimo a los gánguiles (02) que serán utilizados; asimismo, en los folios 00163 al 00165, presentó el esquema del proceso de construcción de las obras de abrigo y protección.	**No absuelta**	De acuerdo con la documentación complementaria del Trámite DC-48 T-INT-00031-2020, se verificó que el titular: a. – b. – c. Análisis i. – ii. – iii. En el folio 020 del documento "20.1 LOB_SENACE_DP_REV1", señaló que existen concentraciones de metales (Arsénico, Cobre, Cadmio y Mercurio) que superan los límites de la Guía Canadiense de Calidad de Sedimentos "ISQG" (Concentración por debajo de la cual no se espera que ocurran efectos biológicos	**Absuelta**

[37] El procedimiento de dragado deberá incluir condiciones atmosféricas, oceanográficas (temperatura, corrientes, olas, etc.), procesos biológicos (desove, migración, etc.) y actividades socioeconómicas en la bahía de Chancay, que limitarán o impedirán el desarrollo de las actividades de dragado por un tiempo o periodo determinado.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	CONDICIÓN	SUBSANACIÓN DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	CONDICIÓN FINAL
	establecer el alcance de dichas obras y los efectos sobre el componente marino durante su proceso constructivo. c. En el literal G.2 "*Obras de dragado*" (folio 0122 del capítulo IV. Descripción de Proyecto): i. No presentó el cronograma detallado de dragado. ii. No presentó un procedimiento de dragado. iii. No describió las características de peligrosidad del material de dragado. iv. No señaló el horario de dragado considerando el desarrollo de actividades económicas adyacentes. v. No identificó ni evaluó los riesgos relacionados a potenciales incidentes o accidentes del buque de dragado con embarcaciones pesqueras o turísticas. vi. No identificó los potenciales riesgos y/o impactos, ni el procedimiento de dragado, en caso de que dicha actividad se realice en horario nocturno. vii. No precisó si en las áreas de dragado se han identificado emisores o ductos de transferencia de empresas públicas o privadas que podrían verse afectados por los trabajos de dragado. viii. Presentó el Cuadro 4.11-2 "*Comparación de equipos de dragado*", donde realizó la comparación de los equipos en función a ciertos parámetros (material del lecho, condiciones del mar, lugar de eliminación, volumen y tráfico pesado) y valores de ponderación (1: más adecuado, 2: aceptable y 3: marginal), sin embargo, no resulta claro los valores asignados ni el puntaje total obtenido, considerando que no ha presentado la metodología empleada que permita entender los valores obtenidos para la selección más adecuada del equipo de draga. ix. En la Figura 4.11-6 "*Esquema de draga THSD*" (folio 0124); presentó el esquema de la draga, señalando que existen dragas pequeñas y grandes; sin embargo, no señaló cuál de ellas se tienen proyectado a utilizar como parte del desarrollo del Proyecto. x. No señaló la velocidad con la que se trasladará la draga THSD desde las áreas de dragado hasta el DMD; considerando la presencia de zonas de pesca y ruta de embarcaciones pesqueras a través del trayecto hacia el DMD. xi. No señaló los equipos de seguridad de las dragas, así como el manejo de las aguas de sentina, aguas residuales domésticas y residuos (peligrosos y no peligrosos), en cumplimiento de la normativa aplicable. xii. No señaló el cumplimiento de lo establecido en la RAD N° 024-2015-APN/DIR (Resolución de Acuerdo de Directorio, por medio de la cual se aprueba la Norma Técnico Operativa para la Prestación del Servicio Portuario de Dragado en la Zona Portuaria). Lo solicitado se enmarca dentro de lo establecido en el ítem 6.4.10.2.1 "Aspectos Constructivos" (pág. 16) de los TdR y de lo señalado en la "*Norma Técnico Operativa Para la Prestación del Servicio Portuario de Dragado en la Zona Portuaria*" aprobada por la RAD N° 024-2015-APN/DIR	iii. Describir las características de peligrosidad del material de dragado. iv. Precisar el horario proyectado para el desarrollo de las actividades de dragado, considerando las actividades socioeconómicas que se desarrollan en la bahía de Chancay y alrededores (pesca, ocio u otros). v. Identificar y evaluar los riesgos relacionados a los potenciales incidentes o accidentes del buque de dragado con embarcaciones pesqueras o turísticas. vi. De realizar trabajos de dragado en horario nocturno, identificar, describir y evaluar los potenciales riesgos y/o impactos; así como el procedimiento de dragado. vii. Señalar si sobre las zonas de dragado se han identificado emisores, ductos de transferencia u otras interferencias de empresas públicas o privadas que podrían verse afectados por los trabajos de dragado. De ser el caso, realizar su inventario y señalar las medidas contempladas para evitar su afectación y por ende el potencial riesgo de derrame de sustancias o efluentes que son trasportados por dichos emisores o ductos. viii. Explicar detalladamente el proceso metodológico para la selección del equipo de draga THSD en función a los valores de ponderación y puntaje total obtenido según el Cuadro 4.11-2, de manera que se puedan comprender los valores y puntajes asignados, para la elección de la draga. ix. Señalar cuál de las dragas (pequeñas o grandes) se tiene proyectado a utilizar en el desarrollo de las actividades de dragado para la etapa de construcción. x. Señalar la velocidad de traslado de la draga THSD hacia el DMD; para lo cual deberá tener en consideración la presencia de zonas de pesca y ruta de embarcaciones pesqueras en el trayecto desde las zonas de dragado hacia el DMD. xi. Señalar y describir los equipos de seguridad de las dragas (contra ruidos, incendios, derrames de hidrocarburos), así como el manejo de las aguas de sentina, aguas residuales domésticas y residuos líquidos y sólidos peligrosos y no peligrosos, en cumplimiento de la normativa vigente aplicable. xii. Señalar que, las obras de dragado se ejecutarán en atención al marco normativo aplicable, es decir, la Norma Técnico Operativa Para la Prestación del Servicio Portuario de Dragado en la Zona Portuaria aprobada por la RAD N° 024-2015-APN/DIR.	**Absuelta** c. Análisis. i. En el folio 00067 del capítulo "4. Descripción del Proyecto" del DC-40, presentó un cronograma de ejecución de los trabajos de dragado, discriminando los tiempos establecidos para cada zona identificada. **(Absuelta).** ii. En el folio 00168 del capítulo "4. Descripción del Proyecto" del DC-40, incluyó el proceso de dragado establecido; asimismo, en los folios 00171 y 00172, describió las condiciones atmosféricas, biológicas y sociales que limitarían los trabajos de dragado. **(Absuelta).** iii. En el folio 00172 del capítulo "4. Descripción del Proyecto" del DC-40, señaló que, según los muestreos realizados para la caracterización de sedimentos en las áreas de dragado (capítulo 6.1 "Medio Físico"), se encontraron parámetros que superan ciertos estándares de calidad ambiental tales como *Escherichia coli*, arsénico, hierro, etc.; sin embargo, de acuerdo a la revisión del ítem 6.1.16.4.1 "Análisis de resultados de sedimentos marinos" (folio 00421), para los sedimentos no se realizó el muestreo de parámetros como el hierro y *Escherichia coli*; por lo que el Titular deberá incluir solo aquellos parámetros muestreados para sedimentos marinos y que se encuentren por encima de los estándares aplicables. **(No absuelta)**. iv. En el folio 00067 del capítulo "4. Descripción del Proyecto" del DC-40, señaló que los trabajos de dragado se realizarán en el horario diurno (7:00 a 19:00 horas). **(Absuelta).** v. En el folio 00328 del Anexo 9.4 "Protocolos de contingencias" del DC-40, presentó el protocolo específico de respuesta ante riesgo de colisión de embarcaciones que ingresen al TPMCH con embarcaciones pesqueras y turísticas. **(Absuelta).** vi. De acuerdo con lo señalado en la respuesta al literal (iv), no se realizarán trabajos de dragado nocturno. Lo cual se señala específicamente también en el folio 00048 del documento "7.1. LOB_SENACE_DP_REV0" del DC-35. **(Absuelta).** vii. En el cuadro 4.11-2 (folio 00155) del capítulo "4. Descripción del Proyecto" del DC-40, identificó las interferencias sobre la zona de dragado (emisores submarinos existentes). Sin embargo, no presentó las medidas establecidas para evitar su afectación, tal y como se ha requerido en la observación; considerando que como la reubicación de los emisores depende de cada Titular a través de su instrumento de gestión ambiental respectivo (folio 00155), se podría presentar el escenario de que cuando se inicien los trabajos de dragado, aún no se hayan reubicado todos los emisores. **(No absuelta)**. viii. En el folio 00169 del capítulo "4. Descripción del Proyecto" del DC-40, detalló el proceso de selección de los equipos de dragado que serán utilizados. **(Absuelta).** ix. En los cuadros 4.11-6 y 4.11-7 del folio 00170 del capítulo "4. Descripción del Proyecto" del DC-40, presentó las características técnicas (longitud, amplitud, entre otros) de las dragas que serán utilizadas por el proyecto. **(Absuelta).** x. En el folio 00049 del documento "7.1. LOB_SENACE_DP_REV0" del DC-35, precisó que la velocidad máxima de la draga TSHD será de 16 nudos (30 km/h) y de los gánguiles de acarreo de 13 nudos (24 km/h), señalando además que tomando en cuenta que en el trayecto a realizar por estos equipos existen zonas y rutas de embarcaciones de pesca, los equipos reducirán su velocidad de transporte (hasta 10 nudos) para evitar potenciales colisiones con estas embarcaciones y con la fauna marina. **(Absuelta).** xi. En el folio 00171 del capítulo "4. Descripción del Proyecto" del DC-40, incluyó el equipamiento de seguridad mínimo de los equipos de dragado; asimismo, en el folio 00194 señaló que los residuos provenientes de la nave de dragado serán manejados siguiendo los lineamientos del convenio MARPOL 73/78 y de la R.D N° 213-2018-MTC/16, que aprueba los lineamientos para el manejo de mezclas oleosas y residuos generados por las naves. **(Absuelta).** xii. En el folio 00168 del capítulo "4. Descripción del Proyecto" del DC-40, señaló que, las obras de dragado se ejecutarán en concordancia con la "Norma Técnico Operativa para la Prestación del Servicio Portuario de Dragado en la Zona Portuaria", aprobada mediante la R.A.D. N°024-2015-APN/DIR. **(Absuelta).** **No absuelta** Por lo expuesto, se considera que la observación no ha sido absuelta.		i. – ii. – iii. – iv. – v. – vi. – vii. En el folio 020 del documento *"20.1 LOB_SENACE_DP_REV1",* indicó que CSPCP no realizará ninguna actividad de dragado en la zona mientras no se haya ejecutado la reubicación de los emisores, con el fin de evitar algún tipo de afectación a los emisores y al ambiente. **(Absuelta).** viii. – ix. – x. – xi. – xii. – **Absuelta** Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.	
17.	De la revisión del ítem 4.11.2.1 "*Aspectos constructivos*", acápite G. "*Obras y operaciones en mar*", literales G.4 "*Construcción de estructuras de atraque y muelle (muelles)*" y G.6 "*Armado e instalación del emisario submarino*" (folios 0126 y 0127 del capítulo IV. Descripción del Proyecto) y en concordancia con los señalado en el ítem 6.4.2.10.1 "*Aspectos constructivos*" (pág. 16 al 19) de los TdR, el Titular: a. Describió el proceso constructivo de los muelles 2 y 3, señalando que contarán con equipos de defensa que amortiguarán el contacto entre la losa y el casco de las naves durante el atraque; sin embargo, no realizó la descripción del proceso constructivo de los muelles 1 y 4. b. Señaló que el hincado de pilotes se realizará con la ayuda de un martillo hidráulico; sin embargo, no describió en qué se basa este tipo de hincado,	Se requiere que el Titular: a. Describa el proceso constructivo de los muelles 1 y 4. b. Describa en qué se basa el proceso de hincado de pilotes mediante el método de martillo hidráulico, señalando sus ventajas en comparación con el método de martillo convencional. Adicionalmente, señalar el horario de hincado de pilotes e indicar si esta actividad se realizará de manera constante en todo el horario proyectado o por intervalos de tiempo. Finalmente, presentar el procedimiento[38] de hincado de pilote y señalar el tiempo promedio para hincar un pilote hasta la profundidad deseada.	De acuerdo con la información del levantamiento de observaciones del Trámite T-INT-00031-2020, mediante la DC-35 y DC-40, el Titular: a. En los folios 00173 al 00175 del capítulo "4. Descripción del Proyecto" del DC-40, describió el proceso constructivo de los muelles 1 y 4, los cuales seguirán el mismo proceso que el de los muelles 3 y 5. **Absuelta** b. En el folio 00052 del documento "7.1. LOB_SENACE_DP_REV0" del DC-35, indicó que para el desarrollo de la actividad de hincado de pilote se prevé utilizar solamente el martillo Delmag y se realizará en horario diurno; asimismo, presentó el procedimiento de hincado de pilotes, indicando que el tiempo promedio para el hincado de un (01) pilote es de	**No absuelta**	De acuerdo con la documentación complementaria del Trámite DC-48 T-INT-00031-2020, se verificó que el titular: a. – b. En el folio 020 del documento *"20.1 LOB_SENACE_DP_REV1"*, describió las condiciones atmosféricas que permitirán el desarrollo de la actividad de hincado de pilotes, enfatizando que, si dichas condiciones son superadas, se suspenderá la actividad hasta que se presenten las condiciones óptimas de trabajo.	**Absuelta**

[38] El procedimiento de hincado de pilotes deberá incluir condiciones atmosféricas, oceanográficas (temperatura, corrientes, olas, etc.), procesos biológicos (desove, migración, etc.) y de actividades socioeconómicas en la bahía de Chancay, que limitarán o impedirán el desarrollo de dicha actividad por un tiempo o periodo determinado.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	CONDICIÓN	SUBSANACIÓN DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	CONDICIÓN FINAL
	así como sus ventajas en comparación al hincado mediante el método de martillo. Asimismo, no señaló el horario de hincado de pilotes y si esta actividad se realizará de manera constante en todo el horario establecido o por intervalos de tiempo. Finalmente, deberá incluir el procedimiento de hincado de pilote y señalar de acuerdo con los estudios realizados sobre el tipo del lecho marino, el tiempo promedio para hincar un pilote hasta la profundidad deseada. c. No incluyó los planos en planta-georreferenciados-con vistas en corte del muelle 1. d. Indicó que sobre los muelles se instalarán bitas y defensas; sin embargo, no describió las características de las bitas y defensas proyectadas a ser utilizadas en los muelles, ni las imágenes referenciales de los mismos. e. Realizó la descripción del proceso de implementación del emisario submarino; sin embargo, los planos incluidos en el Anexo 4.15 "*Planos del emisario submarino*", se encuentran con viñetas de comentarios abiertos, que dificultan la visualización de los elementos plasmados en dichos planos. Asimismo, no señaló los ciclos de funcionamiento del emisario submarino, es decir, cuántas horas al día y en qué intervalos realizará el vertimiento de la salmuera, lo cual deberá estar vinculado con el balance hídrico para la etapa de operación y mantenimiento.	c. Incluya los planos en planta-georreferenciados- y de vistas en corte del muelle 1. d. Describa las características de las bitas y defensas proyectadas, incluyendo imágenes referenciales de las mismas. e. Corrija los planos del emisario submarino, presentados en el Anexo 4.15, retirando las viñetas de comentarios que dificultan su revisión. Asimismo, señalar los ciclos de funcionamiento diario del emisor submarino para la disposición de la salmuera, lo cual deberá estar vinculado de manera concordante con los valores presentados en el balance hídrico para la etapa de operación y mantenimiento.	2 a 3 horas. Sin embargo, no señaló las condiciones atmosféricas, oceanográficas (temperatura, corrientes, olas, etc.), procesos biológicos (desove, migración, etc.) y de actividades socioeconómicas en la bahía de Chancay, que limitarán o impedirán el desarrollo de dicha actividad por un tiempo o periodo determinado, de acuerdo con lo solicitado en la presente observación. **No absuelta** c. En el Anexo 4.06 folio 00336 del DC-40, incluyó el plano en planta requerido; sin embargo, dicho plano no se encuentra georreferenciado[39], ni presenta las vistas en corte requeridas, de acuerdo con lo solicitado en la observación. **No absuelta** d. En el ítem 4.9.4.4 (folio 00076), capítulo "4. Descripción del Proyecto" del DC-40, describió las características de las bitas y defensas proyectadas, con sus respectivas imágenes de referencia. **Absuelta** e. En la carpeta "4.19" del DC-40, incluyó el plano editable georreferenciado del emisario submarino. Asimismo, en el folio 00134, señaló que se estima llenar el tanque de mezcla en 1,5 horas y 1,25 horas en descargar el agua a través del emisario submarino. Teniendo en cuenta estos tiempos, se estima realizar la descarga de efluente 8 veces/día, lo cual fue incluido en el balance hídrico de efluentes de la zona operativa (folio 00221). **Absuelta** Por lo expuesto, se considera que la observación no ha sido absuelta.		Asimismo, indicó que no se afectará directamente a procesos biológicos como desoves o migración de fauna marina, tomando en cuenta que el impacto por ruido debido a la ejecución del hincado es temporal y las zonas donde se realizará esta actividad se repoblará cuando finalice su ejecución. Finalmente, señaló que la ejecución del hincado de pilotes no afectará directamente a las actividades socioeconómicas desarrolladas en la bahía Chancay, dado que las áreas de emplazamiento de los muelles (donde se hincarán los pilotes) no se superponen a zonas de pesca[40] u otras actividades socioeconómicas importantes. **Absuelta** c. Incluyó en la carpeta "*2. DP*" Anexo 4.14, los planos del muelle 1 de acuerdo a lo solicitado (georreferenciado y con vistas en corte). **Absuelta** d. – e. – Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.	
18.	De la revisión del ítem 4.11.2.1 "Aspectos constructivos", acápite H. "Obras en tierra", literales H.2 "Construcción de silos para almacenamiento de gráneles sólidos y líquidos", H.3 "Construcción de edificaciones terrestres" y H.8 "Construcción del sistema de disposición de aguas residuales de las naves" (folios 0128 al 0131 del capítulo IV. Descripción del Proyecto), el Titular: a. En el literal H.2, realizó una descripción de la instalación de equipos de transferencia (fajas transportadoras y sistemas de conducción de aceites); sin embargo, no presentó los planos en planta, perfil longitudinal y vistas en corte de dichas instalaciones desde el muelle 1 hasta los silos y tanques respectivos, que permita visualizar el sistema de carga y descarga de los graneles y aceites, así como sistemas de seguridad para evitar derrames y generación de material particulado, debiendo tener en cuenta, en lo que a fajas transportadoras se refiere, lo dispuesto en los Lineamientos Técnicos para el Uso de Fajas Transportadoras Herméticas para el Embarque y Desembarque de Graneles Sólidos, aprobado por el Decreto Supremo 015-2008-MTC[41] y el D.S 005-2009-MTC[42] que amplía el plazo de implementación de los referidos Lineamientos. b. En el literal H.3 "Construcción de edificaciones terrestres", hizo referencia a la siguiente infraestructura: edificio administrativo, taller de mantenimiento, comedor y edificio de descanso; sin embargo, dichas instalaciones y otras proyectadas como el edificio taller, casino, edificio de operación y control para contenedores y área de granel, sala de electricidad, etc., no se visualizan en el plano de componentes del Proyecto, de manera que permita establecer el alcance de todas las instalaciones proyectadas para el TPMCH. c. En el literal H.8 "Construcción del sistema de disposición de aguas residuales de las naves", hizo referencia al tendido de tuberías y las instalación de un tanque de almacenamiento de 1000 m^3 de capacidad; sin embargo, no presentó los planos en planta, perfil longitudinal y vistas en corte de las instalaciones proyectadas para la recepción de las aguas residuales de los barcos; aparte en el mismo literal hace referencia al almacenamiento de agua potable lo cual genera inconsistencia en la información. Finalmente, no señaló si las tuberías y el sistema de almacenamiento serán para la recepción de aguas de sentina o de las aguas residuales domésticas de las embarcaciones que recalarán en el TPMCH. Lo anterior, teniendo en consideración el ítem 6.4 "Descripción del Proyecto" (pág. 10) de los TdR que indica lo siguiente: *"Los mapas y los planos de ingeniería del Proyecto deberán ser presentados a una escala adecuada que permita visualizar los componentes del Proyecto y las métricas que se incluyan en las mismas (…)"*.	Se requiere que el Titular: a. Presente los planos en planta-georreferenciados, perfil longitudinal y vistas en corte de las fajas transportadoras de gráneles y de los sistemas de conducción de aceite, desde el muelle 1 hasta los silos y tanques respectivos, para los procesos de carga y descarga. Señalando los sistemas de seguridad previstos para evitar derrames de aceite y de gráneles, así como la dispersión de material particulado al momento de cargar o descargar los gráneles. Respecto a las fajas transportadoras de gráneles, deberá señalar el cumplimiento de las normas citadas en el sustento de la presente observación. b. Presente un plano de ingeniería en planta georreferenciado, así como vistas en corte en formato dwg o shapefile, donde se pueda visualizar todas las instalaciones proyectadas por el Proyecto; para lo cual se recomienda tomar como insumo el plano presentado en el folio 0354. Asimismo, describir aquellas instalaciones que no fueron contempladas en el capítulo IV de descripción de Proyecto. c. Presente los planos en planta georreferenciados, perfiles longitudinales y vistas en corte de las instalaciones proyectadas para la recepción de aguas residuales de los barcos (tuberías y tanque de almacenamiento), señalando si dichas instalaciones serán proyectadas para la recepción de aguas de sentina y/o de las aguas residuales domésticas de las embarcaciones que recalarán en el TPMCH. Finalmente corregir la referencia que se hace al agua potable dentro del sistema de disposición de aguas residuales de las naves.	De acuerdo con la información del levantamiento de observaciones del Trámite T-INT-00031-2020, mediante la DC-35 y DC-40, el Titular: a. En el folio 00053 del documento "7.1. LOB_SENACE_DP_REV0" del DC-35, precisó que, la instalación de dichos equipos y su operación fueron declarados y aprobados en el EIA-d; no obstante, realizó la descripción de la faja transportadora de graneles; asimismo, en el Anexo 4.20 (folio 00403) del DC-40, presentó los planos del sistema de graneles sólidos. Finalmente, en el ítem 4.9.11 (folio 00088) del DC-40, indicó que no se realizará la carga y descarga de gráneles líquidos, por lo que no se construirán los dos (02) tanques de almacenamiento de gráneles líquidos. **Absuelta** b. En el folio 00054 del documento "7.1. LOB_SENACE_DP_REV0" del DC-35, hizo referencia al anexo 4.09 "Mapa de componentes del Proyecto" (folio 00101); sin embargo, lo que se solicitó fue el plano de ingeniería en planta georreferenciado, así como vistas en corte en formato "dwg" o "shapefile", donde se pueda visualizar todas las instalaciones proyectadas; para lo cual se recomendó utilizar como insumo para su elaboración el plano presentado previamente en el folio 0354 de la MEIA[43], tal como lo señala la presente observación. **No absuelta** c. En el folio 00055 del documento "7.1. LOB_SENACE_DP_REV0" del DC-35, señaló *que, "(…) no contará con un sistema de recepción y almacenamiento de aguas residuales provenientes de las naves. Sin embargo, el servicio de manejo y disposición de este tipo de residuos se realizará a través de empresas operadoras de residuos EO-RS autorizadas por MINAM, para lo cual el TPMCH brindará las facilidades para el ingreso y operación de dichas empresas"*. **Absuelta** Por lo expuesto, se considera que la observación no ha sido absuelta.	**No absuelta**	De acuerdo con la documentación complementaria del Trámite DC-53 T-INT-00031-2020, se verificó que el titular: a. – b. Incluyó en la carpeta "2. DP" Anexo 4.08 el plano de ingeniería del Proyecto en planta georreferenciado con vistas en corte, así como sus respectivos planos en editable en formato "dwg". **Absuelta** c. – Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.	**Absuelta**
19.	De acuerdo con la revisión de los ítems 4.11.2.2 "Balance de materiales", 4.11.2.3 "*Equipos y maquinarias para la construcción*" y 4.11.2.4 "*Recursos naturales, materia prima e insumos químicos*" (folios 0132 al 0133 del capítulo IV. Descripción del Proyecto), el Titular: a. En el Cuadro 4.11-3 "Balance de masa (movimiento de tierras)" (folio 0132), presentó el Cuadro 4.11-3 "*Balance de masa (movimiento de*	Se requiere que el Titular: a. Ubique y delimite las diferentes zonas de extracción de material y de rellenos, de acuerdo con la nomenclatura establecida en el Cuadro 4.11-3.	De acuerdo con la información del levantamiento de observaciones del Trámite T-INT-00031-2020, mediante la DC-35 y DC-40, el Titular: a. Incluyó el plano editable de plataformado en la carpeta "4.60" del DC-40, donde delimita las zonas de excavación y rellenos. **Absuelta**	**Absuelta**	-	-

39 Revisar también el plano en editable adjuntado, ya que tampoco se encuentra georrreferenciado.

40 Al respecto en el documento *"20.3 LOB_SENACE_CIARev0"* (folio 00079) precisó que, *"(…) Se esperaría un efecto importante en el entorno inmediato de la construcción de las estructuras portuarias, lo cual alterará el hábitat acuático (zonas de reproducción y alimentación), en la zona ubicada al sur de la punta denominada "cascajo" donde se encuentran distribuidos los peces; afectando las zonas de pesca ubicadas directamente en la zona del proyecto, sin embargo, la zona de pesca ubicada frente a la punta Chancay no se traslapa con las actividades del proyecto"*.

41 Aprueban Lineamientos Técnicos para el Uso de Fajas Transportadoras Herméticas para el Embarque y Desembarque de Graneles Sólidos.

42 Amplían plazo de implementación de los Lineamientos Técnicos para el Uso de Fajas Transportadoras Herméticas para el Embarque y Desembarque de Graneles Sólidos y agregan Procedimiento para la aprobación del uso de equipos de estiba y desestiba alternativos a las Fajas Transportadoras Herméticas.

43 En dicho plano se puede apreciar de manera detallada las instalaciones proyectadas en el puerto; sin embargo, en la MEIA fue presentado como plano de disposición general protección contra incendios lámina N° 1 (plano P114080-880-PI-DWG01-0).

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	CONDICIÓN	SUBSANACIÓN DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	CONDICIÓN FINAL
	tierras)", donde incluyó zonas de extracción de material y de rellenos; sin embargo, no delimitó dichas zonas, de modo que permita establecer las áreas de intervención propuestas. b. En el Cuadro 4.11-4 "*Lista de equipos y maquinarias a* emplearse *durante la Etapa de Construcción*" (folio 0133), incluyó una lista de equipos y maquinarias, en donde hace referencia a una plataforma Jack-up; sin embargo, no se describieron las características de dicho equipo ni su función dentro del proceso constructivo del TPMCH; tomando en cuenta lo mencionado en el ítem 6.4.10.2.1 "*Aspectos Constructivos*" de los TdR, donde se solicita *"(…) Identificar la maquinaria y equipos terrestres y/o acuáticos que se utilizarán (…)"*. c. En el Cuadro 4.11-5 "*Recursos naturales a utilizar en la Etapa de Construcción*" (folio 0133), señaló un requerimiento de 162 m^3 de arena como insumo para toda la etapa de construcción; sin embargo, de acuerdo con la envergadura del Proyecto, no se justificaría el uso de dicha cantidad de agregado fino (poco volumen con respecto al requerimiento de dicho material para todas las obras de ingeniería proyectadas).	b. Con respecto a los equipos y maquinarias a utilizar durante la etapa de construcción, describir las características de la plataforma Jack-up y su función dentro del proceso constructivo del TPMCH. c. Justifique el requerimiento de 162 m^3 de agregado fino (arena) como insumo para las actividades de construcción proyectadas para el TPMCH, caso contario corregir lo señalado.	b. En el folio 00055 del documento "7.1. LOB_SENACE_DP_REV0" del DC-35, describió las características y la función de la plataforma Jack-up, la cual se utilizará también para la actividad de hincado de pilotes. **Absuelta** c. En el folio 00055 del documento "7.1. LOB_SENACE_DP_REV0" del DC-35, corrigió el valor presentado de requerimiento de agregado fino, señalando que se trata de 12 000 m^3. **Absuelta** Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.			
20.	a. En el ítem 4.11.2.8 "Efluentes" (folio 0136 del capítulo IV. Descripción del Proyecto), el Titular indicó que durante la construcción no se realizará el tratamiento de efluentes, ya que los únicos que se generarán son de tipo doméstico; sin embargo, en la Figura 4.11-9 "*Estimación de efluentes en la etapa de construcción*" (folio 0137), señaló que se producirán efluentes industriales como parte del lavado de equipos, vehículos o maquinarias, lo que genera inconsistencia en la información presentada. b. En concordancia con lo establecido en el ítem 6.4.10.2.10 "*Demanda de combustible*" (pág. 23) de los TdR, el Titular desarrolló el ítem 4.11.2.10 "*Demanda de combustible*" (folio 0138), donde presentó un histograma de la demanda de combustible para la etapa de construcción; sin embargo, no señaló cómo abastecerá de combustible a las maquinarias y equipos, durante dicha etapa.	Se requiere que el Titular: a. Defina si se generarán aguas residuales industriales de acuerdo con lo indicado en el sustento. De ser el caso, presentar lo siguiente: volumen de generación, memoria descriptiva del sistema de tratamiento y sus respectivos planos en planta y corte y disposición final de acuerdo con la normativa vigente aplicable. b. Con respecto al abastecimiento de combustible: i. Señalar si el abastecimiento de combustible se realizará a través de grifos autorizados. ii. En caso se requiera una instalación de almacenamiento de combustible como parte del Proyecto, incluir la siguiente información: - Ubicación y plano en planta y corte del sistema de almacenamiento, donde se visualice los sistemas de contingencia previstos ante un riesgo de derrame. - Procedimiento de transporte y abastecimiento a los equipos y maquinarias en los frentes de obra. - Tipo de combustible requerido y consumo proyectado (cantidad). - Riesgos y contingencias asociados a dicha instalación, como parte del Plan de Contingencias.	De acuerdo con la información del levantamiento de observaciones del Trámite T-INT-00031-2020, mediante la DC-35 y DC-40, el Titular: a. En el folio 00056 del documento "7.1. LOB_SENACE_DP_REV0" del DC-35, presentó el volumen de efluente industrial (5,2 m^3); asimismo, señaló que las aguas residuales industriales provenientes del lavado de vehículos serán manejados y dispuestos por una EO-RS; sin embargo, no describió el manejo de dichas aguas (circulación, almacenamiento), previo a su disposición final por una EO-RS; considerando que se solicitó la memoria descriptiva del sistema. **No absuelta** b. En el ítem 4.11.2.10 (folio 00188) del capítulo "4. Descripción del Proyecto" del DC-40, señaló que, para brindar el servicio de abastecimiento de combustible a los equipos y maquinarias, el contratista de obra gestionará la contratación del servicio con un grifo cercano autorizado, el cual transportará el combustible hacia los frentes de trabajo mediante camiones cisterna de combustible; asimismo, indicó que se solicitará el cumplimiento de los requisitos de la RAD N°043-2010-APN/DIR, para el abastecimiento de combustible. **Absuelta** Por lo expuesto, se considera que la observación no ha sido absuelta.	**No absuelta**	De acuerdo con la documentación complementaria del Trámite DC-48 T-INT-00031-2020, se verificó que el titular: a. En el folio 021 del documento *"20.1 LOB_SENACE_DP_REV1"*, precisó lo siguiente: *"(…) queda desestimada la actividad de lavado de vehículos, por lo que no se generarán efluentes producto de esta actividad (…) Cabe indicar que, los vehículos a utilizar durante la construcción, de requerir algún tipo de lavado, se movilizarán hacia una estación de lavado cercana al área del Proyecto"*. **Absuelta** b. – Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.	**Absuelta**
21.	a. En el ítem 4.11.2.13 "*Generación de residuos*" (folio 0140 del capítulo IV. Descripción de Proyecto), el Titular presentó el Cuadro 4.11-16 "Estimación *de residuos sólidos a generarse en la Etapa de Construcción*", donde identificó los diferentes tipos de residuos que se generarán durante las actividades de construcción; sin embargo, no incluyó dentro del capítulo IV, un resumen del manejo y disposición de dichos residuos, así como las características del almacenamiento temporal de residuos (almacén central de residuos), en concordancia con la normativa ambiental aplicable y de lo establecido en el ítem 6.4.10.2.13 "*Generación de residuos*" (pág. 24) de los TdR. b. De otro lado, en cumplimiento de lo señalado en el ítem 6.4.10.2.15 "*Fuerza laboral*" (pág. 24) de los TdR, el Titular en el ítem 4.11.2.5 "*Fuerza* laboral" (folio 0141), presentó un histograma que contiene la cantidad de personal que será requerido para las actividades de construcción; sin embargo, de la revisión del referido histograma, no es posible establecer la cantidad proyectada de personal local y foráneo, que permita señalar principalmente el requerimiento de mano de obra de la zona del Proyecto; asimismo, no incluyó información sobre la procedencia del personal local y foráneo, los turnos de trabajo, los lugares de pernocte y cómo serán trasladados hacia los frentes de obra.	Se requiere que el Titular: a. Incluya dos (02) columnas al Cuadro 4.11-16, la primera, en la que indique el manejo resumido de los residuos generados y la segunda conteniendo información sobre la disposición final de dichos residuos. Asimismo, describa las características del almacén central de residuos proyectado. b. De acuerdo con el histograma presentado en la Figura 4.11-12, incluya la cantidad mensual de personal local y foráneo que formará parte de las actividades de construcción. Asimismo, incluir información sobre la procedencia del personal local y foráneo, los turnos de trabajo, los lugares de pernocte del personal contratado y cómo será trasladado dicho personal hacia los frentes de obra.	De acuerdo con la información del levantamiento de observaciones del Trámite T-INT-00031-2020, mediante la DC-35, el Titular: a. En el folio 00056 del documento "7.1. LOB_SENACE_DP_REV0", presentó el cuadro solicitado; sin embargo, actualizó los datos presentados inicialmente, en donde no explica cómo se relacionan entre sí los factores de porcentaje de generación diaria, generación per cápita y construcción personal = 1131 kg/día; para de esa manera establecer los valores presentados en dicho cuadro. Asimismo, no describió las características del almacén central de residuos proyectados. **No absuelta** b. En el folio 00059 del documento "7.1. LOB_SENACE_DP_REV0", incluyó la cantidad mensual del personal foráneo y local que formará parte de las actividades de construcción, así como su procedencia y lugar de pernocte. Adicionalmente, en el folio 01808 del anexo 8.6 del DC-40 indicó que el traslado del personal se realizará en Buses y Pick Ups. **Absuelta** Por lo expuesto, se considera que la observación no ha sido absuelta.	**No absuelta**	De acuerdo con la documentación complementaria del Trámite DC-48 T-INT-00031-2020, se verificó que el titular: a. En el folio 022 del documento *"20.1 LOB_SENACE_DP_REV1"*, explicó el detalle del cálculo diario de los residuos que generará el Proyecto en su etapa de construcción; asimismo, presentó la ubicación del almacén temporal de residuos sólidos y describió sus características. **Absuelta** b. – Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.	**Absuelta**
22.	De la revisión del ítem 4.11.3 "*Etapa de operación y mantenimiento*", sub-ítem 4.11.3.1 "*Operación portuaria general*", acápite A. "*Operaciones en mar*" (folios 0142 al 0144 del capítulo IV. Descripción de Proyecto), el Titular: a. Realizó la descripción correspondiente al tráfico marítimo; sin embargo, en su contenido no presentó información acerca de las medidas establecidas en lo que respecta a la gestión del agua de lastre de las embarcaciones que recalen en el TPMCH, en concordancia con lo señalado en el ítem 6.4.10.3.4 "Efluentes" (pág. 27) de los TdR. b. En el literal A.2, señaló que se realizará un dragado de mantenimiento cada dos (02) años, sin embargo, no incluyó información técnica necesaria que permita establecer el alcance de dicha actividad en la etapa de operación del TPMCH, como: i. Lugar de disposición de material de dragado de mantenimiento ii. Procedimiento de dragado. iii. Cronograma de dragado de mantenimiento. iv. Tipo de draga v. Sobredragado. vi. Horario de dragado. vii. Identificación de riesgos.	Se requiere que el Titular: a. Señale las medidas establecidas para la gestión de las aguas de lastre de las embarcaciones que recalarán en el TPMCH. b. Con respecto al dragado de mantenimiento, presente la siguiente información: i. Indicar y justificar el DMD para el dragado de mantenimiento. ii. Presentar el procedimiento de dragado[45]. iii. Cronograma de dragado de mantenimiento, que permita establecer el tiempo de duración de dicha actividad. iv. Señalar el tipo de draga y sus características. v. Sobredragado para las diferentes zonas establecidas para esta etapa. vi. Horario de dragado, considerando las actividades socio-económicas desarrolladas en la bahía de Chancay y alrededores (pesca, ocio u otros). vii. Identificación de riesgos relacionados a los potenciales incidentes o accidentes del buque de dragado con embarcaciones pesqueras o turísticas.	De acuerdo con la información del levantamiento de observaciones del Trámite T-INT-00031-2020, mediante la DC-35 y DC-40, el Titular: a. En el folio 00060 del documento "7.1. LOB_SENACE_DP_REV0" del DC-35, precisó que, no se incluirá el manejo y disposición final de aguas de lastre, toda vez que esta es una actividad que se realiza fuera de las instalaciones portuarias, y estará directamente supervisada y controlada por DICAPI, tal como está establecido en la R.D. N°072-2006/DCG) **Absuelta** b. Del análisis: i. En el folio 00061 del documento "7.1. LOB_SENACE_DP_REV0" del DC-35, indicó que: "Actualmente, el TPMCH cuenta con dos (02) zonas de vertimiento de material dragado (ubicadas aproximadamente a 3800 m del área del Proyecto), las cuales fueron aprobadas en el EIA-d. Sin embargo, en el presente Proyecto se prevé el dragado y vertimiento de un volumen mayor al aprobado en dicho estudio; debido a ello, se propone un depósito de material dragado (denominado DMD 3), que estará ubicado a 5 millas náuticas de la línea costera y aproximadamente a 9.5 km de las áreas de dragado, con la finalidad de no interferir en la pesca artesanal y	**No absuelta**	De acuerdo con la documentación complementaria del Trámite DC-48 y DC-53 T-INT-00031-2020, se verificó que el titular: a. – b. Del análisis: i. – ii. En el folio 024 del documento *"20.1 LOB_SENACE_DP_REV1"* del DC-48, precisó que debido a que el volumen de dragado de mantenimiento es menor que el de construcción, se requerirá de un equipo de dragado TSHD de menor capacidad y por ende de menor velocidad, para lo cual actualizó la información presentada, señalando que la draga de mantenimiento se desplazará a una velocidad máxima de 12 nudos (con tolva cargada), indicando además que reducirá esta velocidad a 10 nudos para evitar el riesgo de colisiones con la fauna marina o embarcaciones. **(Absuelta).**	**Absuelta**

[45] El procedimiento de dragado deberá incluir condiciones atmosféricas, oceanográficas (temperatura, corrientes, olas, etc.), procesos biológicos (desove, migración, etc.) y de actividades económicas, que limitarán o impedirán el desarrollo de las actividades de dragado por un tiempo o periodo determinado.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	CONDICIÓN	SUBSANACIÓN DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	CONDICIÓN FINAL
	viii. De realizar trabajos en horario nocturno, identificación de impactos, riesgos y procedimiento de dragado. ix. Medidas para evitar la afectación de emisores o ductos de transferencia cercanos. x. Plano de dragado. xi. No señaló el cumplimiento de lo establecido en la Norma Técnico Operativa para la Prestación del Servicio Portuario de Dragado en la Zona Portuaria, aprobado por la Resolución de Acuerdo de Directorio N° 024-2015-APN/DIR. c. En el literal A.3, realizó una breve descripción del servicio de practicaje y remolcaje; sin embargo, dicha información deberá ser complementada de manera que se pueda establecer con mayor claridad los alcances de dicho servicio, de acuerdo con lo señalado en el ítem 6.4.10.3.1 "*Operación portuaria general*" (pág. 25) de los TdR. d. En el literal A.4, indicó que el TPMCH suministrará de agua y combustible a las embarcaciones que las requieran; sin embargo, no describió cómo se realizará dicho abastecimiento. e. En el literal A.9, señaló de manera general que se realizará el embarque y desembarque de gráneles sólidos agroalimentarios; sin embargo, no describió todo el proceso (embarque y desembarque) de dicho producto hacia las embarcaciones[44] y camiones. f. En el literal A.10, señaló de manera general que se realizará el embarque y descarga de gráneles líquidos; sin embargo, no describió todo el proceso (embarque y descarga) de dicho producto hacia las embarcaciones y camiones. g. En el literal A.13, indicó que: "*Como consecuencia de la construcción del Rompeolas Principal, se generará una interrupción en el normal flujo de sedimentos marinos de Sur a Norte. Se ha estimado que, anualmente, se retendrán cerca de 200 000 m³ de sedimentos al sur del Rompeolas Principal*", para lo cual en el Anexo 8.5 "*Morfología costera y transporte de sedimentos*" (folio 0850) propuso la implementación de un bypass que dragará el material sedimentado al sur del rompeolas principal, el cual será transportado hacia el norte del TPMCH para minimizar los efectos de la erosión de playas, bajo los siguientes escenarios: - Escenario con bypass 1: el incluye dos (02) casos, descarga única en un (01) solo punto y descarga distribuida en tres (03) puntos. - Escenario con bypass 2: similar al escenario con bypass 1 de forma distribuida, pero con descarga de material en un periodo más prolongado de tiempo. Sin embargo, no señaló qué escenario será implementado para el Proyecto; asimismo, no presentó información técnica del bypass que permita establecer la operación de este sistema y los potenciales impactos y riesgos que implica su operación. Al respecto se tiene que tomar en cuenta que el ítem 6.4 "*Descripción del Proyecto*" (pág. 10) de los TdR, señala que, *"(…) se debe desarrollar una descripción detallada del Proyecto de Modificación del Terminal Portuario Multipropósito de Chancay. La descripción de las actividades proyectadas se realizará con énfasis en aquellos aspectos que generen impactos ambientales potenciales en todos y cada uno de los componentes ambientales (…)".*	viii. De realizar trabajos de dragado en horario nocturno, identificar, describir y evaluar los potenciales riesgos y/o impactos; así como el procedimiento de dragado. ix. Medidas para evitar la afectación de emisores, ductos de transferencia u otras interferencias de empresas públicas o privadas que podrían verse afectados por los trabajos de dragado. x. Plano en planta de dragado donde se visualice las zonas proyectadas de dragado; señalando el volumen de material a ser dragado por cada zona. xi. Señalar que se tomará en consideración lo establecido en la RAD N° 024-2015-APN/DIR. c. Describa el proceso de practicaje y remolcaje de las embarcaciones; asimismo, señalar el tipo y las características de los remolcadores que serán utilizados por el TPMCH. d. Describa cómo se realizará el proceso de abastecimiento de agua a las embarcaciones (equipos que intervendrán y sistema de conexión con las embarcaciones). De otro lado, con respecto al abastecimiento de combustible, sea esta actividad realizado por el TPMCH o por un tercero[46], presentar lo siguiente: i. Describir los equipos e instalaciones con los que se contará para realizar dicho servicio. ii. Procedimiento de abastecimiento de combustible. iii. Presentar la ubicación y plano en planta y corte del sistema de abastecimiento de combustible, donde se visualice los sistemas de contingencia previstos ante un riesgo de derrame. iv. Los permisos requeridos para realizar dicho servicio. v. Los riesgos y contingencias relacionados a dicha actividad. e. Describa todo el proceso de embarque y desembarque de gráneles sólidos agroalimentarios desde/hacia las embarcaciones y los camiones de carga. f. Describa todo el proceso de embarque y desembarque de gráneles líquidos desde/hacia las embarcaciones y los camiones de carga. g. Con respecto al uso de un sistema de bypass para minimizar los efectos de la sedimentación y erosión costera: i. Señalar específicamente el tipo de sistema de bypass que utilizará el Proyecto y sus ventajas con respecto a los otros escenarios con el mismo sistema identificados en el Anexo 8.5. ii. Coordenadas de los puntos de dragado y descarga del material sedimentario. iii. Presentar la memoria descriptiva de dicho sistema, señalando las características técnicas de todos los componentes que la conformarán y sus respectivas funciones, de manera que se pueda establecer de manera detallada el proceso de traslado del sedimento del lado sur al lado norte del TPMCH. iv. Señalar los ciclos (diarios, mensuales, anuales) de operación del sistema de bypass, indicando los aspectos técnicos considerados para el establecimiento de dichos ciclos. v. Describir los escenarios de condiciones atmosféricas, oceanográficas (temperatura, corrientes, olas, etc.), procesos biológicos (desove, migración, etc.) y de actividades económicas, que limitarán o impedirán la operación del bypass por un tiempo o periodo determinado. vi. Presentar un plano en planta georreferenciado en coordenadas UTM WGS 84 de dicho sistema y un plano de perfil longitudinal que permita visualizar su desarrollo y su distribución por debajo y sobre el nivel del mar. vii. Mantenimiento del sistema. viii. Identificación de impactos, riesgos y medidas y contingencias asociadas a las potenciales afectaciones al entorno socio-ambiental por la operación del sistema de bypass (pesca, recreación, turismo, entre otros identificados por el Titular), tanto en el lugar de colecta (dragado) como en el(los) punto(s) de disposición.	otras actividades socioeconómicas desarrolladas en la bahía Chancay." **(Absuelta).** ii. En el folio 00061 del documento "7.1. LOB_SENACE_DP_REV0" del DC-35, incluyó el proceso de dragado de mantenimiento; asimismo, en los folios 00171 y 00172 del capítulo "4. Descripción del Proyecto" del DC-40, describió las condiciones atmosféricas, biológicas y sociales que limitarían los trabajos de dragado. Sin embargo, para el dragado de mantenimiento señala una velocidad hacia el DME de 15 km/h (folio 00061 del documento "7.1. LOB_SENACE_DP_REV0" del DC-35); mientras que para el dragado de construcción será de 30 km (THSD) y 24 km/h (canguiles de acarreo), con reducción de velocidad hasta 10 nudos (18.52 km/h), lo cual se precisa en el folio 00049 del documento "7.1. LOB_SENACE_DP_REV0" del DC-35; lo señalado genera inconsistencia en la información presentada, pues ambos son escenarios de dragado que no difieren en lo que respecta a la ruta de traslado hacia el DMD, lo que deberá ser corregido según corresponda. **(No absuelta).** iii. En el folio 00061 del documento "7.1. LOB_SENACE_DP_REV0" del DC-35, señaló que se estima realizar el dragado de mantenimiento cada 03 años y que las áreas de navegación requerirán de un volumen de dragado de aproximadamente 500 000 m³, lo cual se ejecutará en un tiempo estimado de 50 días continuos. **(Absuelta).** iv. En el folio 00062 del documento "7.1. LOB_SENACE_DP_REV0" del DC-35, presentó información sobre el tipo de draga y sus características técnicas (draga TSHD). **(Absuelta).** v. En el folio 00062 del documento "7.1. LOB_SENACE_DP_REV0" del DC-35, indicó que los volúmenes de sobredragado se encuentran dentro del volumen previsto a extraer durante las obras de dragado de mantenimiento (500 000 m³). **(Absuelta).** vi. En el folio 00062 del documento "7.1. LOB_SENACE_DP_REV0" del DC-35, señaló que los trabajos de dragado de mantenimiento se realizarán dentro del horario diurno (7:00 am – 7:00 pm) como en el nocturno (7:00 pm – 7:00 am), señalando además la disminución de la velocidad de las dragas en la bahía (a 4 nudos), uso de faros de iluminación (equipamiento de la misma draga) e incluyó en el ítem 9.1.10.2 (folio 00124) del DC-40, medidas específicas para las actividades de dragado. **(Absuelta).** vii. En el folio 00328 del Anexo 9.4 "Protocolos de contingencias" del DC-40, presentó el protocolo específico de respuesta ante riesgo de colisión de embarcaciones que ingresen al TPMCH con embarcaciones pesqueras y turísticas. **(Absuelta).** viii. En el desarrollo del ítem 8.5 "Desarrollo de la evaluación de impactos" (folio 0011) del DC-40, identificó los impactos por la actividad de dragado de mantenimiento y en el folio 00328 del Anexo 9.4 "Protocolos de contingencias" del DC-40, presentó el protocolo específico de respuesta ante riesgo de colisión de embarcaciones que ingresen al TPMCH con embarcaciones pesqueras y turísticas. Finalmente, en el folio 00201 incluyó el procedimiento del dragado de mantenimiento. **(Absuelta).** ix. En el folio 00062 del documento "7.1. LOB_SENACE_DP_REV0" del DC-35, precisó lo siguiente: "(…) Los instrumentos de gestión ambiental que contemplan la reubicación de los emisores submarinos existentes, se encuentran actualmente siguiendo el procedimiento para obtener la Certificación Ambiental correspondiente ante el Ministerio de Producción. Cabe señalar que los titulares de cada empresa pesquera (…) son responsables de su propio Instrumento de Gestión Ambiental y de las actividades constructivas que impliquen la reubicación de cada emisor submarino". **(Absuelta).** x. No incluyó el plano de las zonas de dragado de mantenimiento, señalando el volumen a dragar por cada zona. **(No absuelta).** xi. En el folio 00168 del capítulo "4. Descripción del Proyecto" del DC-40, señaló que, las obras de dragado se ejecutarán en concordancia con la "Norma Técnico Operativa para la Prestación del Servicio Portuario de Dragado en la Zona Portuaria", aprobada mediante la R.A.D. N°024-2015-APN/DIR. **(Absuelta).** **<u>No absuelta</u>** c. En el folio 00063 del documento "7.1. LOB_SENACE_DP_REV0" del DC-35, describió la actividad de practicaje y remolcaje de naves; asimismo, incluyó la cantidad de remolcadores (02 unidades) y sus características técnicas generales. **<u>Absuelta</u>** d. En los folios 00063 y 00064 del documento "7.1. LOB_SENACE_DP_REV0" del DC-35, indicó que La red de agua potable del TPMCH contará con líneas de distribución de agua que llegará a los muelles, para el abastecimiento a las naves que soliciten este servicio. Desde la cisterna de agua ubicada contiguamente a la PTAP, nacerá una		iii. – iv. – v. – vi. – vii. – viii. – ix. – x. Incluyó en la carpeta "2. DP" Anexo 4.71 del DC-53, el plano de las zonas de dragado de mantenimiento, con el volumen a dragar por cada zona*".* **(Absuelta).** xi. – **<u>Absuelta</u>** c. – d. – e. – f. – g. Del análisis (DC-48): i. En el folio 024 del documento *"20.1 LOB_SENACE_DP_REV1",* corrigió las coordenadas de ubicación de las zonas A y B de disposición de material de dragado (cuadro 4.11-37), corroborándose con las coordenadas presentadas, que la actividad de vertimiento no se realizará directamente en la playa, sino en el área acuática. Asimismo, uniformizó la información presentada en el capítulo de Descripción del Proyecto con aquella incluida en los capítulos de Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales, Estrategia de Manejo Ambiental e Informe Técnico del Estudio de Pluma del Dragado de Bypass de Sedimentos. De otro lado, en la carpeta "2. DP" documento "4. Descripción del Proyecto_Rev3" (folio 0220), presentó una imagen referencial sobre el proceso de vertimiento del material de dragado, la cual se realizará desde la misma draga TSHD utilizando una bomba de impulsión para verter el material a través de una tubería flexible (HDPE) flotante. De esta manera, la descarga será superficial y como la tubería es flexible, se podrá realizar una descarga uniforme en toda el área de vertimiento. Con relación a la afectación de las actividades de ocio de la población usuaria de la playa, señaló que el impacto está relacionado a la percepción negativa que puede generar las plumas de vertimiento cerca a las playas y que según los resultados del modelamiento las plumas de dispersión dejarán de ser visibles en superficie en plazos máximos estimados de 5 horas y generalmente en menos de 3 horas; en el caso extremo (escenario más crítico modelado) permanecerá en suspensión menos de 9 horas en superficie, asimismo, indicó que la zona de dilución según los modelamientos, arroja concentraciones por debajo del ECA para agua, y por lo tanto, no representan ningún riesgo a la salud de las personas, ni las actividades recreativas. Finalmente, precisó que la zona de vertimiento de sedimento de trasvase no se traslapa con zonas de pesca. **(Absuelta).** ii. Actualizó las coordenadas del mapa del Anexo 4.72 "Mapa de trasvase de arena" (folio 0800), en concordancia a las coordenadas presentadas en el cuadro 4.11-37 "Coordenadas UTM (WGS 84 Zona 18 Sur) de las áreas de vertimiento" (folio 0219) del documento "4. Descripción del Proyecto_Rev3". **(Absuelta).** iii. En el folio 026 del documento *"20.1 LOB_SENACE_DP_REV1",* realizó la descripción del sistema de vertimiento del material de dragado, señalando que utilizará una bomba de impulsión para verter el material a través de una tubería flexible (HDPE) flotante; de esta manera, la descarga será superficial y como la tubería es flexible, se podrá realizar una descarga uniforme en toda el área de vertimiento. **(Absuelta).** iv. En el folio 026 del documento *"20.1 LOB_SENACE_DP_REV1",* actualizó la	

[44] Respecto a las fajas transportadoras de gráneles, considerar lo establecido en el D.S 015-2008-MTC y D.S 005-2009-MTC.
[46] En caso sea realizado por un tercero autorizado, presentar la información solicitada en lo que aplique y en los que no, justificar.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	CONDICIÓN	SUBSANACIÓN DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	CONDICIÓN FINAL
			línea de abastecimiento principal de DN200 (diámetro nominal 200 mm), a partir de la cual nacerá otra línea de DN100 que se dirigirá hasta el Muelle 1 y otra línea de DN150 que se dirigirá hacia los muelles 3 y 4, esta última se extenderá a través de una línea de DN100 que llegará hasta el Muelle 2. En cada muelle se contará con hidrantes, desde los cuales se conectarán tuberías flexibles hacia los tanques de las naves para el abastecimiento de agua. Con respecto al abastecimiento de combustible, precisó que se brindarán las facilidades logísticas y permisos para el acceso de alguna empresa que cuente con todas las autorizaciones de ley, para que brinde el servicio de abastecimiento de combustible a las naves. Para el control del ingreso de camiones cisterna que brinden dichos servicios, el titular aplicará lo establecido en la norma R.A.D. Nº 043-2010-APN/DIR, donde se estipulan procedimientos para el control de acceso a la instalación portuaria, abastecimiento y acciones de seguridad antes y durante la operación de abastecimiento, así como escenarios para la interrupción de las operaciones. **Absuelta** e. En los folios 00064 y 00065 del documento "7.1. LOB_SENACE_DP_REV0" del DC-35, describió el proceso de embarque y descarga de graneles sólidos alimentarios. **Absuelta** f. En el folio 00065 del documento "7.1. LOB_SENACE_DP_REV0" del DC-35, señaló: "Al respecto, cabe aclarar que el embarque y descarga de gráneles líquidos no forman parte de las operaciones portuarias, toda vez que el proyecto no prevé el manejo ni almacenamiento de carga líquida a granel. Esto forma parte de los alcances en la presente MEIA-d, que desestima lo aprobado en el EIA-d respecto a la infraestructura para el manejo y almacenamiento de este tipo de carga". **Absuelta** g. Del análisis: i. En el folio 00209 del capítulo "4. Descripción del Proyecto" del DC-40, describió el sistema de bypass utilizado para un solo escenario específico de descarga de material, que consiste en el trasvase arena dragada de la zona de sedimentación del rompeolas hacia dos zonas de vertimiento ubicadas en la bahía de Chancay (Zona A y Zona B). Sin embargo, de acuerdo a la información presentada en el capítulo 4, se concluye que se verterá arena de manera directa, principalmente en la zona de playa donde se ubican las embarcaciones de pesca de la población[47], lo que afectaría dicha actividad económica; asimismo, de acuerdo a las coordenadas de la zona A[48] de vertimiento, esta se encontraría por encima de la línea de alta marea, lo que afectaría las actividades de ocio de la población usuaria de la playa. Asimismo, en la figura 11-8 del Anexo 8.5 "Morfología costera y transporte de sedimentos" del folio 01263, el Titular presentó una única zona de descarga de material de dragado, lo cual genera inconsistencia con lo señalado en el folio 00209 del capítulo 4. **(No Absuelta).** ii. En el folio 00210 del capítulo "4. Descripción del Proyecto" del DC-40, presentó las coordenadas de la zona de dragado y de las zonas de vertimiento; sin embargo, las coordenadas de la zona A de vertimiento, difieren a lo presentado en el Anexo 4.66 "Mapa de trasvase de arena" (folio 00756). **(No absuelta).** iii. En el folio 00066 del documento "7.1. LOB_SENACE_DP_REV0" del DC-35, precisó que, la actividad de trasvase de arena no requiere de un sistema en específico para su ejecución, ya que el único equipo a utilizar será una draga TSHD; sin embargo, de acuerdo a la descripción realizada, no se puede establecer cómo dispondrá el material de dragado directamente sobre las playas en las zonas A y B de la bahía de Chancay. **(No absuelta).** iv. En el folio 00066 del documento "7.1. LOB_SENACE_DP_REV0" del DC-35, señaló que, los trabajos para el trasvase de arena se ejecutarán mensualmente, para lo cual se trabajarán 7 días por cada mes; en cada día se realizarán 2 ciclos de trabajo y cada ciclo de trabajo tendrá una duración de 8 horas. Sin embargo, no indicó los aspectos técnicos considerados para el establecimiento de dichos ciclos, de acuerdo a la solicitud de la observación. **(No absuelta).** v. En el folio 00066 del documento "7.1. LOB_SENACE_DP_REV0" del DC-35, precisó que, dada la baja frecuencia de la actividad, no se esperan limitaciones para su ejecución debido a las actividades socioeconómicas que se realicen en la bahía Chancay; asimismo, no se espera una intervención de los procesos biológicos durante las acciones de vertimiento de material dragado, puesto que la misma se realizará fuera de la zona de más abundancia de recursos hidrobiológicos. Sin embargo, no explicó cómo se evitará la afectación sobre las actividades socioeconómicas en la bahía de Chancay, considerando que se estaría vertiendo directamente material de dragado sobre la playa de la bahía, donde se realizan actividades de pesca, así como el uso recreativo y turístico de la playa por parte de la población. **(No absuelta).**		información presentada previamente, indicando que la tasa de trasvase será de 1875 m³/día de sedimento durante los primeros 9 días de cada mes, con tres (03) ciclos de dragado de 8 horas cada uno. Con respecto a los aspectos técnicos considerados para el establecimiento de los ciclos de dragado, señaló lo siguiente: *"(…) para el establecimiento de dichos ciclos, la actividad considera un dragado que puede distribuirse dentro de cada año, considerando una cantidad de días de dragado intermedia entre los escenarios modelados de 4 y 15 días. Ambos escenarios presentan buenos resultados desde el punto de vista de la morfología de las playas. Conciliando criterios ambientales, donde a mayor número de días menor tasa diaria de vertido de material; con criterios de interferencia de faenas de dragado con otras actividades (productivas, turísticas u otras), donde a menor número de días menor interferencia, se adoptó una duración de 9 días, con una tasa de 1875 m³/día".* **(Absuelta).** v. En el folio 025 del documento *"20.1 LOB_SENACE_DP_REV1",* señaló que el vertimiento del material de dragado (trasvase) no se realizará directamente en la playa, sino en el área acuática de la bahía; siendo los efectos de dicha actividad analizados en la respuesta a la observación 22 (g) (1). **(Absuelta).** vi. En el folio 027 del documento *"20.1* LOB_*SENACE_DP_REV1",* precisó que, *"(…) las zonas de vertido A y B corresponden a superficies de aproximadamente 14,400m² y 40,000m², a las cuales la draga se aproximará y depositará el material, bajo diversas condiciones de mareas, vientos, oleaje y corrientes. Cada faena presentará diferencias respecto de las anteriores y de las sucesivas. Estas diferencias resultarán en distintas formas (ubicación y extensión) del material depositado y, por ende, el efecto del oleaje y el transporte también presentará variaciones. (…) El objetivo del trasvase de arena es precisamente emular el tránsito natural que hoy se produce de sur a norte, para evitar que la morfología se vea afectada (…)".* Como consecuencia de los señalado, la forma que adoptan los volúmenes depositados constituye singularidades de corto plazo, que se consideran irrelevantes; por lo que no aplicaría la presentación de un plano de perfil longitudinal. **(Absuelta).** vii. – viii. En el folio 024 del documento *"20.1 LOB_SENACE_DP_REV1",* señaló que el impacto del vertimiento (trasvase) está relacionado a la percepción negativa que puede generar las plumas de vertimiento cerca a las playas y que según los resultados del modelamiento arroja concentraciones por debajo del ECA para agua y por lo tanto, no representan ningún riesgo a la salud de las personas, ni las actividades recreativas. Asimismo, precisó que la zona de vertimiento de sedimento de trasvase no se traslapa con zonas de pesca. No obstante lo señalado, incluyó en el Cuadro 9.1-6 *"Medidas de Manejo durante la Etapa de Operación - Medio Social"*, del documento *"9 Estrategia de Manejo Ambiental_Rev2"*, medidas generales aplicables a la actividad de trasvase de arena. **(Absuelta).** **Absuelta** Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.	

[47] *"En lo que concierne la playa del Puerto Chancay, en las observaciones participantes realizadas durante el trabajo etnográfico, se identificó que la playa tiene diversos usos para los pescadores. En esta se encuentra el Desembarcadero Pesquero Artesanal de Chancay. Se observó que la playa del Puerto de Chancay es utilizada por los pescadores como estacionamiento para sus chalanas o "zapatitos". Estos, luego de su jornada de trabajo, arriban del mar por la zona de playa (…)".* Folio 00080 del ítem 6.3 Medio socioeconómico y cultural del DC-40.

[48] Las coordenadas de dicha zona difieren a aquellas presentadas en el Anexo 4.66 "Mapa de transvase de arena".

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	CONDICIÓN	SUBSANACIÓN DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	CONDICIÓN FINAL
			vi. Incluyó en el Anexo 4.66 (folio 00756) del capítulo "4. Descripción del Proyecto" del DC-40, el mapa de trasvase de arena"; sin embargo, no incluyó el mapa de perfil longitudinal solicitado o el sustento técnico para no ser presentado. **(No absuelta).** vii. En el folio 00067 del documento "7.1. LOB_SENACE_DP_REV0" del DC-35, incluyó el diagnóstico de mantenimiento del equipo de draga TSHD. **(Absuelta).** viii. Los impactos asociados al trasvase de arena (bypass) fueron presentados en el ítem 8.5 (folio 0011) del capítulo 8 de Identificación y evaluación de impactos ambientales del DC-40; asimismo, en el folio 00328 del Anexo 9.4 "Protocolos de contingencias" del DC-40, presentó el protocolo específico de respuesta ante riesgo de colisión de embarcaciones que ingresen al TPMCH con embarcaciones pesqueras y turísticas. Sin embargo, no presentó las medidas de manejo asociadas que mitiguen la afectación de las actividades socioeconómicas, recreación y turismo, por el vertimiento directo de material de dragado sobre las playas de la bahía de Chancay. **(No absuelta).** **No absuelta** Por lo expuesto, se considera que la observación no ha sido absuelta.			
23.	De la revisión del ítem 4.11.3 "*Etapa de operación y mantenimiento*", sub-ítem 4.11.3.1 "*Operación portuaria general*", acápite B. "*Operaciones en tierra*" (folios 0145 al 0149 del capítulo IV. Descripción de Proyecto), el Titular: a. En el literal B.3, señaló que en el silo australiano se contará con cargadores frontales que se encargarán de llenar el producto en la tolva de los camiones que posteriormente se trasladarán hacia el exterior del TPMCH; sin embargo, no describió cómo se realizará el proceso de descarga de los gráneles desde los silos australianos hacia el cargador frontal, asimismo, no señaló medidas proyectadas a minimizar la generación de material particulado durante el proceso de carga del producto hacia la tolva de los camiones. Lo señalado en concordancia con lo indicado en el ítem 6.4.10.3.1 "*Operación portuaria general*" (pág. 25) y el ítem 6.9.1.1 "*Programa de medidas preventivas, mitigadoras y/o correctivas*" (pág. 70) de los TdR. b. De acuerdo a lo solicitado en el ítem 6.4.10.3.4 "*Efluentes*" (pág. 26) de los TdR, el Titular en el ítem B.5, indicó que los efluentes que se generen por el lavado de unidades, serán transportados aisladamente a la PTAR para su procesamiento y posterior descarga a través del emisario submarino; sin embargo, no describió el proceso de tratamiento previo de las aguas de lavado de unidades vehiculares y las características de las aguas residuales tratadas antes de su incorporación en la PTAR; considerando que estas podrían contener residuos, aceites y grasas que podrían afectar el proceso biológico del tratamiento de las aguas residuales domésticas en la PTAR. Finalmente, no incluyó los planos del sistema de tratamiento señalado.	Se requiere que el Titular: a. Describa el proceso de descarga de gráneles desde los silos australianos al cargador frontal y las medidas proyectadas que minimicen la generación de material particulado durante el proceso de carga de gráneles mediante cargador frontal hacia las tolvas de los camiones. b. Describa el proceso de tratamiento previo que requerirán las aguas industriales producto del lavado[49] de unidades vehiculares, antes de su ingreso a la PTAR; presentando las características del efluente tratado, que evite la afectación del proceso biológico de tratamiento de las aguas residuales domésticas en la PTAR. Asimismo, presentar los planos en planta y corte del sistema de tratamiento de dichas aguas industriales.	De acuerdo con la información del levantamiento de observaciones del Trámite T-INT-00031-2020, mediante la DC-35, el Titular: a. En el folio 00067 del documento "7.1. LOB_SENACE_DP_REV0", describió el proceso de despacho de graneles mediante el uso de cargador frontal. Al respecto, dicho proceso será al interior del silo australiano, el cual cuenta con una cubierta (malla Raschel), lo que constituirá un ambiente cerrado, lo que evitará la generación de material particulado hacia el exterior. **Absuelta** b. En el folio 00067 del documento "7.1. LOB_SENACE_DP_REV0", indicó que el efluente de lavado de vehículos pasará por un sistema de separación de grasas, el cual será de concreto reforzado, con una longitud de 4 metros, ancho de 1,2 metros, profundidad de 2,1 metros debajo de la entrada de agua, un volumen efectivo de 9.6 m³ y un tiempo de retención de aguas residuales de 10 minutos; se instalará un deflector de separación de aceite en el tanque y se colocarán dos agujeros en la parte superior del tanque para eliminar el aceite y los depósitos sólidos; luego el agua será llevada a la PTAR. Asimismo, presentó en el Anexo 4.40 el plano de planta y corte de dicho sistema. Sin embargo, no señaló las características del efluente tratado, de manera que se evite la afectación de la PTAR; de acuerdo a lo solicitado en la presente observación. **No absuelta** Por lo expuesto, se considera que la observación no ha sido absuelta.	**No absuelta**	De acuerdo con la documentación complementaria del Trámite DC-48 T-INT-00031-2020, se verificó que el titular: a. – b. En el folio 029 del documento *"20.1 LOB_SENACE_DP_REV1",* indicó que luego del tratamiento del agua de lavado de vehículos en el separador de grasas y aceites, se espera obtener un efluente cuyas características sean acordes con los parámetros de agua residual cruda mostradas en el cuadro 4.11-46 "*Parámetros de calidad del agua residual*" y cuyos valores se toman en cuenta para el diseño de la PTAR. **Absuelta** Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.	**Absuelta**
24.	De la revisión de los ítems 4.11.3. 3 "*Demanda de agua durante la etapa de operación y mantenimiento*" (folios 0149 al 0152 del capítulo IV. Descripción de Proyecto), el Titular: a. En el folio 0150, indicó que el agua residual tratada se utilizará como agua de refrigeración de los contenedores de mercancías peligrosas; sin embargo, no señaló a qué se debe que dichos contenedores deban ser enfriados con agua ni señaló el proceso de refrigeración, tomando en cuenta que el líquido podría ingresar a los contenedores y generar filtraciones de sustancias peligrosas al entorno ambiental. b. Señaló en el Cuadro 4.11-22, que la generación anual de salmuera será de 40 749,50 m³; sin embargo, en la Figura 4.11-13, indicó que la producción de salmuera anual será de 479 792,50 m³.	Se requiere que el Titular: a. Señale a qué se debe que los contenedores de residuos peligrosos tengan que ser enfriados con agua; asimismo, describir el proceso de refrigeración de dichos contenedores y señalar las medidas de contingencia en caso se generen filtraciones de sustancias peligrosas a través del contenedor al realizar dicha operación; lo cual tendrá que ser incluido en el Plan de Contingencia. b. Corrija el valor presentado en el Cuadro 4.11-22 para el volumen estimado anual de generación de salmuera, de manera que sea concordante con el valor de 479 792,50 m³ presentado en la Figura 4.11-13.	De acuerdo con la información del levantamiento de observaciones del Trámite T-INT-00031-2020, mediante la DC-35 y DC-40, el Titular: a. En el folio 00068 del documento "7.1. LOB_SENACE_DP_REV0" del DC-35, precisó que, cuando la temperatura de algunas mercancías es superior a 25 °C, estas deben comenzar el enfriamiento hasta que la temperatura sea inferior a 25 °C, para ello se utilizarán aspersores con un caudal de 5 l/s; asimismo, señaló que el efluente del agua de enfriamiento utilizada para enfriar las mercancías peligrosas es recolectado por una zanja de drenaje ubicada alrededor del patio de almacenamiento y vertido en una piscina de accidentes. Sin embargo, la descripción del proceso de refrigeración no es precisa, puesto que hace referencia a una caja dañada y a válvulas A, B y C, sin presentar una explicación al respecto; asimismo, no indicó la disposición final del residuo líquido almacenado en la piscina de accidentes. **No absuelta** b. En el folio 00219 del capítulo "4. Descripción del Proyecto" del DC-40, el diagrama pictográfico de distribución de agua, señalando que la salmuera generada será equivalente a 481 499,81 m³/año. **Absuelta** Por lo expuesto, se considera que la observación no ha sido absuelta.	**No absuelta**	De acuerdo con la documentación complementaria del Trámite DC-48 T-INT-00031-2020, se verificó que el titular: a. En el folio 029 del documento *"20.1 LOB_SENACE_DP_REV1",* realizó una descripción de todo el sistema de seguridad con el que contará el patio de carga peligrosa, el cual incluye el manejo de las aguas de enfriamiento de los contenedores, las cuales serán derivadas a una piscina de accidentes; el manejo y evacuación de los efluentes de esta piscina será brindado por una EO-RS autorizada. Asimismo, señaló que el término de caja dañada hace referencia a un contenedor que sufre algún tipo de derrame. Finalmente, describió las funciones de las válvulas A y B que permitirán el paso de los efluentes generados y la válvula C que permitirá el paso de sustancias peligrosas ante la ocurrencia de un derrame. **Absuelta** b. – Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.	**Absuelta**

[49] Lo señalado deberá ser incluido en el ítem 4.11-25 "Balance de efluentes para la Etapa de Operación".

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	CONDICIÓN	SUBSANACIÓN DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	CONDICIÓN FINAL
25.	a. En el ítem 4.12 "*Costo de inversión y duración de la construcción del proyecto*" (folio 0157 del capítulo IV. Descripción de Proyecto), el Titular hizo referencia a una "*nueva primera etapa*" para al Proyecto; sin embargo, en el desarrollo del capítulo no se hace referencia a la ejecución del Proyecto por primeras o segundas etapas. Asimismo, en el mismo folio señaló como costo de inversión del Proyecto la suma de 1 100 000 millones de dólares americanos, lo cual deberá ser confirmado y complementado con la representación del costo en letras. b. En el desarrollo del capítulo de Descripción de Proyecto, no presentó la vida útil del mismo y no incluyó el cronograma de operación y mantenimiento del Proyecto, de acuerdo con lo que solicita el ítem 6.4.11 "*Duración y costo de inversión del Proyecto*" (pág. 28) de los TdR. c. Finalmente, en el desarrollo del capítulo de Descripción del Proyecto, no incluyó actividades relacionadas al cierre del Proyecto, tomando en cuenta que el artículo 75 del D.S 0004-2017-MTC señala lo siguiente: "*Se entiende por cierre al conjunto de actividades que deben ser planificadas y ejecutadas por el titular del proyecto a fin de asegurar, respecto de las áreas disturbadas o afectadas en la etapa constructiva y operativa del proyecto, la oportuna rehabilitación, de tal manera que dicho entorno sea compatible con las condiciones ambientales existentes previamente a la ejecución del proyecto, o de ser el caso, mejore tales condiciones iniciales, evitando la generación de pasivos ambientales (…)*".	Se requiere que el Titular: a. Señale a qué se refiere con la "*nueva primera etapa*" del Proyecto; caso contrario retirar dicha referencia. Asimismo, se solicita confirmar si el monto de inversión del Proyecto equivale a la suma señalada en el presente sustento, caso contrario corregir. Adicionalmente, de manera complementaria incluir la representación del costo del Proyecto en letras. b. Precise la vida útil del Proyecto; asimismo, presentar su cronograma de operación y mantenimiento. c. Con respecto al cierre del Proyecto, describa las actividades proyectadas para dicha etapa, identificando los potenciales impactos, riesgos y medidas asociadas a dichas actividades.	De acuerdo con la información del levantamiento de observaciones del Trámite T-INT-00031-2020, mediante la DC-35, el Titular: a. En el folio 00068 del documento "7.1. LOB_SENACE_DP_REV0", afirmó que se cometió una imprecisión con respecto al término utilizado, por lo cual fue retirado; asimismo, presentó el monto de inversión del Proyecto el cual equivale a "*mil cien millones de dólares*"; sin embargo, también señala un monto de inversión de "$*1'100,000.00*" lo cual genera inconsistencia con respecto al monto final. **No absuelta** b. En el folio 00068 del documento "7.1. LOB_SENACE_DP_REV0", señaló que la infraestructura portuaria se ha diseñado para que tenga una vida útil no menor a 50 años. **Absuelta** c. En el folio 00068 del documento "7.1. LOB_SENACE_DP_REV0", indicó lo siguiente: "(…) *cabe señalar que en el presente Proyecto no ha contemplado un cierre de sus instalaciones, dado que el horizonte de operación estimado y declarado en este estudio es de 10 años. Luego de este periodo, el TPMCH se seguirá desarrollando de acuerdo a lo establecido en el Plan Maestro aprobado por la Autoridad Portuaria Nacional, por lo cual, el titular está comprometido a ejecutar las futuras ampliaciones de la infraestructura portuaria referidas en dicho plan. Ninguno de los componentes actuales, declarados en este estudio, serán descartados del futuro desarrollo del TPMCH, razón por la cual no serán ejecutadas actividades de cierre para los mismos*". **Absuelta** Por lo expuesto, se considera que la observación no ha sido absuelta.	**No absuelta**	De acuerdo con la documentación complementaria del Trámite DC-48 T-INT-00031-2020, se verificó que el titular: a. En el folio 030 del documento *"20.1 LOB_SENACE_DP_REV1",* aclaró que el monto de inversión del Proyecto será de *"Mil cien millones de dólares americanos",* para lo cual retiró el valor numérico para evitar confusión. **Absuelta** b. – c. – Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.	**Absuelta**
26.	En el desarrollo del ítem 4.11.3 "*Etapa de Operación y Mantenimiento*" (folio 0142), el Titular no incluyó información acerca de los estándares y/o normas internacionales a los cuales estarán sujetas las operaciones del TPMCH, como parte de sus estándares de responsabilidad socio ambiental hacia sus clientes y el Estado peruano.	Se requiere que el Titular indique los estándares y/o normas internacionales a los cuales estarán sujetas las operaciones del TPMCH como parte de sus estándares de responsabilidad socio ambiental hacia sus clientes y el Estado peruano, describiendo sus principales objetivos o metas en este aspecto.	De acuerdo con la información del levantamiento de observaciones del Trámite T-INT-00031-2020, mediante la DC-35, el Titular listó las normas internacionales a las cuales estará sujeta el terminal portuario. **Absuelta** Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.	**Absuelta**		
27.	En el ítem 9.1.7. "*Programa de Control de Arenamiento y Erosión*" (folios 0104 al 0110), el Titular señaló que debido al proyecto se producirá un arenamiento de la playa y la potencial erosión de la línea costera, para lo cual planteó la instalación de un "geotubo" a lo largo de la costa, el cual será instalado con la finalidad de retener el material sedimentario y bloquear la acción de las corrientes; sin embargo, no presentó información técnica relevante que permita establecer el alcance de las actividades de construcción y la operación de dicho sistema como: características técnicas, proceso constructivo, justificación de la resistencia al colapso y asentamientos proyectados del suelo de playa, longitud del geotubo, diseño, cronograma de implementación, mantenimiento, identificación de impactos[50] relacionados a su operación, riesgos y medidas de manejo asociadas	Se requiere del Titular lo siguiente: a. Describir las características técnicas del geotubo a implementar. b. Realizar la descripción detallada del proceso constructivo [51] (implementación) del geotubo; donde deberá precisar si realizará limpieza de la zona, excavaciones, perfilados, nivelaciones de terreno, apuntalamiento, entre otros requeridos. Asimismo, presentar el proceso esquemático de la implementación del geotubo, para un mejor entendimiento del alcance de dicho sistema. c. Justificar la resistencia al colapso parcial o total del geotubo producto del comportamiento impredecible del mar (fenómeno del niño, bravezas, tsunamis, por ejemplo) y establecer el potencial asentamiento del suelo debido a los esfuerzos producidos por el geotubo, que impidan su adecuada operación o alcanzar su finalidad (protección contra la erosión). d. Señalar la longitud del geotubo requerido, presentando un plano o mapa georreferenciado de la distribución de dicho sistema a lo largo de la costa. Asimismo, incluir vistas en corte de dicho sistema donde se pueda visualizar el diseño y las dimensiones del geotubo (ancho, espesor y altura) con respecto al nivel del suelo de playa (arena). e. Presentar el cronograma de implementación del geotubo. f. Describir las actividades de mantenimiento. g. Es necesario precisar que debido a la magnitud de la implementación del geotubo y a la aplicación del sistema de reposición de erosión (bypass), deberá identificar y evaluar los impactos ambientales relacionados; así como, realizar las respectivas justificaciones a partir de la aplicación de las modelaciones correspondientes (aire, ruido, dispersión de sedimentos, etc.).	De acuerdo con la información del levantamiento de observaciones del Trámite T-INT-00031-2020, mediante la DC-35 y DC-40, el Titular: a. En el folio 00070 del documento "7.1. LOB_SENACE_DP_REV0", describió las características técnicas del geotubo a implementar. **Absuelta** b. En el folio 00071 del documento "7.1. LOB_SENACE_DP_REV0", incluyó el proceso constructivo del geotubo, así como el proceso esquemático de su implementación. **Absuelta** c. En el folio 00072 del documento "7.1. LOB_SENACE_DP_REV0", incluyó información técnica acerca de las características técnicas y de resistencia del geotubo; asimismo, señaló que no se esperan asentamientos del geotubo, considerando que en la base contarán con un manto antisocavación confeccionados y cocidos en forma de telar y con dos tubos cilíndricos en cada lado y colocados en forma paralela a la línea de defensa; cada uno de estos tubos será de 0.40 metros de diámetro, los cuales se llenarán de arena con agua; además de proteger del oleaje, mejoran la resistencia del suelo por su diseño. **Absuelta** d. En el folio 00073 del documento "7.1. LOB_SENACE_DP_REV0", señaló lo siguiente: "(…) *Para proteger las playas cercanas al área del Proyecto, en toda su longitud, se ha proyectado que el tramo de los geotubos en la playa Chancay (Tramo 1) será de 1355 m, mientras que en la playa Chorrillos, la longitud de la cadena de geotubos será de 850 m (Tramo 2)*". Sin embargo, en el plano editable presentado para el tramo 1 indicó una longitud de 1350 m, mientras que en su descripción señaló una longitud de 1355 m, finalmente, no incluyó el espesor del geotubo, de acuerdo a lo solicitado. **No absuelta** e. En el folio 000308 del Anexo 4.67, incluyó el cronograma de implementación del geotubo, donde se puede apreciar que los trabajos durarán 05 meses; sin embargo, en el documento de respuesta a la observación (folio 00073) indicó que los trabajos se realizarán en 06 meses; lo que deberá ser concordante. **No absuelta** f. En el folio 000308 del Anexo 4.67, señaló que los geotubos no requieren mantenimiento específico; sin embargo, no justificó lo señalado	**No absuelta**	De acuerdo con la documentación complementaria del Trámite DC-48 T-INT-00031-2020, se verificó que el titular: a. – b. – c. – d. En el folio 030 del documento *"20.1 LOB_SENACE_DP_REV1",* señaló que la longitud del geotubo para el tramo 1 será de 1350 m; asimismo, indicó que su espesor será de 3 mm. **Absuelta** e. En el folio 030 del documento *"20.1 LOB_SENACE_DP_REV1",* aclaró que el tiempo estimado para la instalación del geotubo será de 06 meses, para lo cual actualizó el cronograma de ejecución de Proyecto presentado en la carpeta "*2. DP*" Anexo 4.73 **Absuelta** f. En el folio 030 del documento *"20.1 LOB_SENACE_DP_REV1",* indicó que, *"(…) según la especificación del fabricante, el tejido de los geotubos es de alta resistencia, por lo cual no se espera daños por rupturas. Sin embargo, se considera que agentes externos como vandalismo podrán ocasionar rupturas intencionales. Debido a ello, se propone realizar una inspección visual como parte del mantenimiento preventivo de las estructuras marítimas y en caso de rupturas, se propone un mantenimiento correctivo*"; lo cual fue incluido en el literal A.13 (folio 0217) del documento "*4. Descripción del Proyecto_Rev3*". **Absuelta** g. – Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.	**Absuelta**

[50] Como consecuencia de la construcción y operación del geotubo y del bypass propuesto.
[51] Como parte del proceso constructivo, el Titular deberá señalar si el llenado del Geotubo se realizará in situ o en otras áreas (precisar la procedencia del material para el llenado y proceso de selección de finos; así mismo, de llenarse en otra área delimitarla y describir el proceso de transporte).

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	CONDICIÓN	SUBSANACIÓN DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	CONDICIÓN FINAL
			(especificaciones técnicas o información del fabricante), considerando que el tejido puede sufrir desgarramientos o desgaste durante su vida útil. **No absuelta** g. En el Capítulo 8 "Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales", ítem 8.3.2 "Lista de actividades (Check List) de la MEIA-d ingresada mediante DC-40; consideró en la etapa de construcción a las actividades CON-15 y CON-16 para el geotubo (cuadro 8.3-1, folio 00013) y OP-14 para el trasvase de arena (tanto en construcción como operación cuadro 8.3-1 y cuadro 8.3-2; folios 00013 y 00015); los mismos que fueron considerados en el ítem 8.33 "Lista de Aspectos Ambientales" (folio 00016 al 00020), ítem 8.3.5.1. "Identificación de Impactos Ambientales" (folios 00026 al 00050) e ítem 8.3.5.2 "Identificación de Riesgos Ambientales" (folios 00052 al 00059); por último, fue considerado en el ítem 8.5. "Descripción de la Evaluación de Impactos" (folios 00111 al 00394). **Absuelta** Por lo expuesto, se considera que la observación no ha sido absuelta.			
28.	De la revisión del ítem 4.1. *"Introducción"* (folios 0011 del capítulo IV. Descripción del Proyecto), el Titular, señaló que se incorpora dentro de los alcances del Proyecto, el manejo de contenedores (importación y exportación) y de áreas para el almacenamiento de todo tipo de carga (carga a granel agroalimentaria, contenerizada, general, de proyecto y rodante); sin embargo, el Proyecto no describió; qué grupos de carga se incluyen como parte de la carga general, y carga contenerizada peligrosa. Finalmente, no describió el proceso de almacenamiento de cargas en el escenario de incompatibilidad entre estas. Lo señalado permitirá establecer el alcance tanto de las modificaciones y ampliaciones en el manejo de cargas ya aprobados, así como del nuevo manejo de cargas propuestos mediante el Proyecto, en concordancia con el ítem 6.4.10.3.1 "Operación portuaria general" de los TdR (pág. 25), señala lo siguiente: *"Describir los tipos de carga que se manejará en el Terminal Portuario; indicando además los tipos de contenedores y los tipos de carga fraccionada; precisando aquellos de tipo peligroso que constituirían un riesgo para el ambiente y la salud"*. (el subrayado es nuestro).	Se requiere que el Titular incluya información de los grupos de carga correspondientes a la carga general, e indicar, los tipos de carga peligrosa contenerizada[52] según la clasificación del Código Marítimo Internacional de Mercancía IMDG[53]. Finalmente, describir el proceso de almacenamiento y segregación de cargas en el escenario de incompatibilidad entre estas, a fin de evitar riesgos para el ambiente y la salud.	Mediante documentación complementaria DC-35 y DC-40 del Trámite T-INT-00031-2020, correspondiente al levantamiento de observaciones, el Titular, en el ítem 4.11.3.1 "Operación portuaria general", A.6. "Embarque y descarga de carga peligrosa contenerizada" (folios 00204 al 00206), en el caso de la carga peligrosa contenerizada, señaló que corresponden al tipo 1 (explosivos) y tipo 2 (gases comprimidos) según el código IMDG, asimismo, describió el proceso de almacenamiento y segregación en el escenario de incompatibilidad entre estas, por lo que, no se almacenaran productos incompatibles cercanos a fin prevenir reacciones, de acuerdo con las recomendaciones de seguridad de las MSDS, además, se realizará una inspección visual de la rotulación y correcto almacenamiento de evitar riesgos para el ambiente y la salud, sin embargo, no incluyó información respecto a los grupos de carga correspondientes a la carga general[54] que manejará el puerto o el sustento que justifique no contar con esa información según corresponda. **No absuelta** Por lo expuesto, se considera que la observación no ha sido absuelta.	**No absuelta**	De acuerdo con la documentación complementaria del Trámite DC-48 T-INT-00031-2020, se verificó que el titular, en el ítem 4.9.10.3 "*Patio de carga general*" (folio 0095) incluyó información de los grupos de carga correspondientes a la carga general, asimismo, en el ítem 4.11.3.1 "*Operación portuaria general*", A.6. "*Embarque y descarga de carga peligrosa contenerizada (OP-06)*" (folios 0213 al 0215), en el caso de la carga peligrosa contenerizada, señaló que corresponden al tipo 1 (explosivos) y tipo 2 (gases comprimidos) según el código IMDG, asimismo, describió el proceso de almacenamiento y segregación en el escenario de incompatibilidad entre estas, por lo que, no se almacenarán productos incompatibles cercanos a fin de prevenir reacciones, de acuerdo con las recomendaciones de seguridad de las MSDS, además, se realizará una inspección visual de la rotulación y correcto almacenamiento para evitar riesgos en el ambiente y a la salud. **Absuelta** Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.	**Absuelta**
29.	En el ítem 4.10 *"Criterios de Diseño para la Implementación del Terminal Portuario"*, sub-ítem 4.10.2 *"Criterios ambientales para el diseño de la infraestructura portuaria"* (folio 111), El Titular indicó de manera general como uno de los criterios de diseño tomados en cuenta para la ampliación del puerto al aspecto oceanográfico; sin embargo, no desarrolló dicho aspecto en el mencionado sub-ítem, de manera que permita establecer las variables oceanográficas tomadas en consideración como criterio ambiental para la proyección de la ampliación del terminal portuario. Lo señalado se enmarca dentro de lo precisado en el ítem 6.4.9 *"Criterios básicos de diseño para la ampliación del Terminal Portuario"* de los TdR (pág. 15) el cual indica: *"(…) Describir los principales aspectos estructurales, hidrológicos, oceanográficos (…), para minimizar los impactos ambientales en el área de estudio"* y el numeral 6.6.1.15 *"Oceanografía física y dinámica"* de los TdR (pág. 41 al 43) el cual precisa que se debe considerar las variables oceanográficas; corrientes marinas, transformación de olas, régimen medio de oleaje, mareas y morfología costera (…).	Se requiere que el Titular incluya en el sub-ítem 4.10.2 *"Criterios ambientales para el diseño de la infraestructura portuaria"*, del capítulo IV. Descripción del Proyecto, la descripción del aspecto oceanográfico en relación con sus diferentes variables (corrientes marinas, transformación de olas, régimen medio de oleaje, mareas y morfología costera) tomadas en cuenta como criterio ambiental para la proyección de la ampliación del terminal portuario, con la finalidad de minimizar los impactos ambientales.	Mediante documentación complementaria DC-35 y DC-40 del Trámite T-INT-00031-2020, correspondiente al levantamiento de observaciones, el Titular, en el ítem 4.10.2.3 "Aspectos oceanográficos" (folios 00146 al 00147) del criterio ambiental para la proyección de la ampliación del terminal portuario, describió este aspecto en relación con sus diferentes variables; transporte de sedimentos, corrientes, oleaje, mareas y morfología costera, necesarios para; estimar las áreas de dragado, la dispersión de sedimentos, optimizar la configuración de las obras de abrigo, realizar la demarcación geodésica de componentes marítimos y estimar los procesos de erosión y sedimentación, respectivamente, con la finalidad de minimizar los impactos ambientales. **Absuelta** Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.	**Absuelta**		
30.	De la revisión del ítem 4.9.15.3*"Sistema de Agua Contraincendios"* (folios 0078 del capítulo IV. Descripción del Proyecto) y Anexo 4.30, el Titular indicó que el sistema contraincendios estará abastecido por un tanque metálico de 1 000 m^3 de capacidad, de los cuales 700 m^3 será para el uso de dicho sistema, asimismo, señaló que desde este tanque, nacerá una línea de 2" hacia el cuarto de bombeo y a partir de este una tubería de 8" a los componentes del terminal portuario, el caudal de agua que circule por esta red, será impulsado mediante un sistema de bombeo que se encontrará en el inicio del muelle 2; sin embargo, no presentó información sobre la fuente de abastecimiento de agua (dulce y/o salada), la disponibilidad hídrica, así como la optimización del sistema. Lo solicitado se enmarca en lo establecido en el numeral 6.4.8 "Infraestructura proyectada y para la MEIA-d" y en el numeral 6.4.10.3.3 *"Demanda de Agua"* de los TdR (págs. 13 y 26), el cual señala respecto a la modificación que se describirá el: "Servicio de extinción de incendios de acuerdo con la categoría de la infraestructura portuaria. Sistema de almacenamiento de agua contra incendios (…)*" y "Describir la modalidad de suministro de agua tales como contratar una Empresa Prestadora de Servicios, conexión a la red pública, planta de tratamiento de agua de mar por osmosis inversa, entre otros, presentando la siguiente información; fuentes de agua, volúmenes totales requeridos mensualmente, volúmenes mensuales destinados para uso doméstico (consumo humano, servicios higiénicos, entre otros) y para uso industrial (actividades del Proyecto), medios de transporte del recurso al área del Proyecto, características de los*	Se requiere que el Titular presente información sobre la fuente de abastecimiento de agua (dulce y/o salada) para el sistema de agua contraincendios en función a su disponibilidad hídrica y la optimización del sistema[55].	Mediante documentación complementaria DC-35 y DC-40 del Trámite T-INT-00031-2020, correspondiente al levantamiento de observaciones, el Titular, en el ítem 4.9.16.5 "Red de agua contraincendios" (folio 00101) indica que la cisterna del sistema de agua potable obtenida mediante la desalación en la PTAP (capacidad de 850 m^3), será la fuente de abastecimiento de agua para la red de agua contraincendios (500 m^3); sin embargo, no precisa su disponibilidad hídrica (en este caso, no lo considera en el balance hídrico del Cuadro 4.11-41 y en el diagrama pictográfico de la Figura 4.1-24) y optimización según lo solicitado en la observación. **No absuelta** Por lo expuesto, se considera que la observación no ha sido absuelta.	**No absuelta**	De acuerdo con la documentación complementaria del Trámite DC-48 T-INT-00031-2020, se verificó que el titular en el ítem 4.9.16.5 "*Red de agua contraincendios*" (folios 0109 al 0110) indica que la cisterna del sistema de agua potable obtenida mediante la desalación en la PTAP (capacidad de 850 m^3), será la fuente de abastecimiento de agua para la red de agua contraincendios (500 m^3), asimismo, precisa su disponibilidad hídrica; considerándola en el balance hídrico del Cuadro 4.11-43 y en el diagrama pictográfico de la Figura 4.11-28 (folios 0228 al 0229); además, describe la optimización del sistema. **Absuelta** Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.	**Absuelta**

[52] En el literal A.6 "Embarque y descarga de carga peligrosa contenerizada (OP-6)" (folio 143), el Titular señaló lo siguiente: *"La carga peligrosa que llegue al TPMCH será de forma contenerizada (…) Para su almacenamiento, se implementará un patio exclusivo para este tipo de carga, la cual pasará por todos los controles de seguridad durante las operaciones de embarque y descarga"*.

[53] En función a el ítem 6.3 "Marco Legal" de los TdR aprobados.

[54] Por ejemplo, en otros puertos, se clasifican; http://www.puertochiapas.com.mx/actividades-portuarias-y-tipos-de-carga o https://www.torobe.com/servicios-maritimo-portuarios/tipos-de-carga/.

[55] Tomando como referencia el uso de agua de mar en SCI en instalaciones marítimas, como por ejemplo 'Sistemas contraincendio a base de agua de mar en instalaciones fijas costa afuera' (2007), consultada en http://www.lmpromotora.com/documentos/filtros/norma1.pdf

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	CONDICIÓN	SUBSANACIÓN DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	CONDICIÓN FINAL
	sistemas de almacenamiento habilitados, tipos de tratamiento de agua, en caso corresponda".					
31.	En el ítem 4.7.2.2 "Complejo de ingreso" (folio 0048) del capítulo IV. Descripción del Proyecto), el Titular señaló que dicho complejo de ingreso (C.I) contará con estacionamientos para vehículos y camiones, previo al ingreso a la zona operativa del TPMCH. Sin embargo, no justificó si la cantidad de zonas de parqueo proyectados para camiones de carga y vehículos ligeros será suficiente para la demanda de dicho puerto en sus horas punta (máxima demanda)[56], de manera que se evite la formación de colas fuera del C.I de los vehículos de carga que quieran ingresar al terminal portuario. Lo señalado se enmarca en lo establecido en el ítem 6.8.5 *"Estudio de Impacto Vial"* (pág. 67) de los TdR, el cual precisa que dicho estudio deberá determinar y localizar el número de estacionamientos según el tipo de vehículo. Asimismo, lo solicitado en lo que respecta al *"Desarrollo de propuestas de mitigación"* (pág. 68) del EIV de los TdR.	Se requiere al Titular señalar la cantidad de estacionamientos para vehículos ligeros y pesados con los que contará el C.I del TPMCH; asimismo, justificar si la cantidad de zonas de parqueo proyectados para los camiones de carga será suficiente para atender la demanda del puerto en sus horas punta (señalar la cantidad de vehículos de carga que espera tener el puerto en su máxima demanda), de manera que se evite la formación de colas fuera del C.I de los vehículos de carga que quieran ingresar al terminal portuario.	De acuerdo con la información del levantamiento de observaciones del Trámite T-INT-00031-2020, mediante la DC-35, el Titular señaló en el folio 00076 que la cantidad de estacionamientos con los que contará el complejo de ingreso del puerto será de 149 para vehículos pesados (camiones) y de 74 para vehículos ligeros (autos y camionetas); de acuerdo a lo indicado, justificó que para el año de máximo flujo vehicular (2034), la disponibilidad de parqueo en el complejo de ingreso al puerto no será sobrepasado, lo que evitará la generación de colas de espera fuera del terminal portuario. **<u>Absuelta</u>** Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.	**Absuelta**		
LÍNEA BASE FÍSICA						
32	En el ítem 6.1.3.1. "*Calidad de aire*" (folios 0033 al 0056), el Titular describió las condiciones actuales de la calidad de aire; sin embargo, existe información incongruente y omisión de información en los siguientes aspectos: a. En el Anexo 6.1-6 "Informes de ensayo de calidad de aire y meteorología (folio 0536 a 0575), presentó las cadenas de custodia de las muestras de calidad aire para la temporada de invierno 2019; sin embargo, no presentó las cadenas de custodia de la temporada de verano 2019; siendo la información incompleta considerando que se realizó el muestreo de calidad de aire en dos temporadas: en verano del 18 al 21 de marzo del 2019 y en invierno del 6 al 9 de agosto de 2019 (folio 0056). b. Los informes de ensayo de calidad de aire del Anexo 6.1-6 no cuentan con el respectivo logo del laboratorio, la firma del profesional responsable, ni con otro medio de verificación que permita comprobar que la información expuesta fue emitida efectivamente por el laboratorio acreditado, en atención a lo dispuesto en el ítem 6.6.1.3.1 "Calidad de aire" de los TdR aprobados *"(…) se debe considerar el análisis de muestras en un laboratorio acreditado y la interpretación de resultados"*, y a la Norma Técnica Peruana NTP-ISO/IEC 17025 2017[57].	Se requiere al Titular: a. Presentar las cadenas de custodia de las muestras de calidad de aire para la temporada de verano 2019. b. Evidenciar que los informes de ensayo fueron emitidos por un laboratorio acreditado.	De acuerdo con la información del levantamiento de observaciones del Trámite T-INT-00031-2020, mediante la DC-35, el Titular, presentó el documento "*Segunda parte levantamiento de observaciones Senace capítulo: Línea base*", donde: a. En los folios 00349 a 00354, presentó las cadenas de custodia de las muestras de calidad de aire correspondientes a la temporada de verano 2019. **<u>Absuelta</u>** b. En los folios 00405 y 00406, presentó los certificados de acreditación de INACAL (vigentes al momento en que se realizaron los monitoreos de calidad de aire de ambas temporadas) del laboratorio Inspectorate Services Perú S.A.C., encargado de la toma y análisis de las muestras de calidad de aire en ambas temporadas. **<u>Absuelta</u>** Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.	**Absuelta**	-	
33	En el ítem 6.1.3.2. "*Niveles de ruido ambiental*" (folios 0056 al 0061), el Titular describió las condiciones actuales de los niveles de ruido; sin embargo, existe información incongruente y omisión de información en los siguientes aspectos: a. En el Anexo 6.1-11 "*Informes de ensayo de niveles de ruido ambiental*" (folio 0641 a 0661), presentó las cadenas de custodia (registro de resultados) de las mediciones horarias de ruido para la temporada de invierno 2019; sin embargo, no presentó las cadenas de custodia de la temporada de verano 2019; siendo la información incompleta considerando que se realizó la medición de los niveles de ruido en dos temporadas: en verano del 18 al 21 de marzo del 2019 y en invierno del 6 al 9 de agosto de 2019 (folio 0661). b. En el Anexo 6.1-11 "*Informes de ensayo de niveles de ruido ambiental*" (folio 0641 a 0661) presentó los informes de ensayo de los niveles de ruido[58] para la temporada de verano e invierno 2019, los cuales no cuentan con el respectivo logo del laboratorio, con la firma del profesional responsable, ni con otro medio de verificación que permita comprobar que la información expuesta fue emitida efectivamente por el laboratorio acreditado, razón por la cual, no acredita lo señalado en el folio 0056, en el sentido que "*El* muestreo en campo y el análisis de los resultados de las dos (2) temporadas fueron realizados por el laboratorio INSPECTORATE SERVICE PERÚ S.A.C., *el cual se encuentra acreditado mediante el registro LE-031 ante el Instituto Nacional de Calidad (INACAL), el laboratorio cumple con la NTP-ISO/IEC 17025 (…)"* y en el *folio 0059 precisó que "El registro completo de las 24 horas se presenta en el Anexo 6.1-10 Cuadros y Gráficos 24 h - niveles de ruido ambiental. Así mismo, en el Anexo 6.1-11 Informes de ensayo de niveles de ruido ambiental, emitidos por el laboratorio".* c. No presentó los certificados de calibración de los cuatro (04) equipos sonómetros (LxT1 y CAL200) que utilizó para la medición de los niveles de ruido en la temporada de verano en el anexo 6.1-9; cuyos números de certificados son: 2017012284, 2017012280, 2017011751 y LAC118-2017, no cumpliendo con lo señalado en el ítem 6.6.1.3.2 Niveles de ruido de los TdR aprobados *"Se deberá adjuntar el certificado de calibración del*	Se requiere al Titular: a. Presentar las cadenas de custodia de las mediciones horarias de ruido para la temporada de verano 2019, el cual deberá ser congruente con la data del informe que presente. b. Justificar que los informes con los resultados de las mediciones de los niveles de ruido fueron emitidos por un laboratorio acreditado, presentar los medios probatorios. c. Presentar los certificados de calibración de los cuatro sonómetros utilizados en la medición de los niveles de ruido en la temporada de verano. d. Corregir la coordenada de ubicación de la estación RA-03 en el cuadro 6.1-44 y donde corresponda en los capítulos correspondientes de la MEIA-d (tener en consideración que las coordenadas, deberán ser congruentes entre las que se ejecutaron en campo, informes de resultados y cadenas de custodia).	De acuerdo con la información del levantamiento de observaciones del Trámite T-INT-00031-2020, mediante la DC-35 y DC-40, el Titular, presentó los documentos "*Segunda parte levantamiento de observaciones Senace capítulo: Línea base*" y "*Medio físico*", donde: a. En los folios 00460 a 00465 del DC-35, presentó las cadenas de custodia de las mediciones de ruido correspondientes a la temporada de verano 2019. En cada una se presentan los datos horarios, y estos son congruentes con los resultados presentados en los informes. **<u>Absuelta</u>** b. En los folios 00435 al 00458 y 00475 al 00498 del DC-35, presentó los informes de ensayo de niveles de ruido ambiental para las temporadas de verano e invierno respectivamente; los cuales cuentan con el logo del laboratorio Bureau Veritas (Inspectorate Services Perú S.A.C.), del cual presentó sus certificados de acreditación den los folios 00405 y 00406. **<u>Absuelta</u>** c. En los folios 00516 al 00533, presentó los certificados de calibración LAC-077-2019 y LAC-182-2018 del DC-35. Asimismo, en el folio 00059 del DC-40, actualizó la lista de los equipos utilizados en el monitoreo de niveles de ruido de ambas temporadas, siendo concordante con los certificados presentados. **<u>Absuelta</u>** d. En el folio 00058 del DC-40 corrigió las coordenadas del punto RA-03 las cuales son E: 253253 y N: 8717986. Sin embargo, no es congruente con las cadenas de custodia presentadas en el Anexo 6.1-11, correspondientes a las temporadas de verano (folio 00777; E: 253475 y N: 8718358) e invierno (folio 00818; E: 253257 y N: 8717986), debiendo presentar dicha información.	**No absuelta**	De acuerdo con la documentación complementaria del Trámite DC-48 T-INT-00031-2020, se verificó que el Titular, en el documento "SEGUNDA PARTE LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES SENACE CAPÍTULO: LÍNEA BASE" (folios 00003): a. – b. – c. – d. Aclaró que "*La estación de muestreo RA03 se trasladó unos 5 metros aproximadamente de la ubicación inicial (temporada de verano) debido a que el espacio era reducido en el techo de la vivienda, no permitiendo colocarla en el mismo punto que la estación CA-03; la diferencia de distancia no es significativa por lo cual se mantuvo la representatividad". Teniendo como coordenadas finales de la estación RA-03: 253257 E, 8717986 N*", lo cual fue precisado en el Informe N°00692-2019-SENACE-PE/DEIN (correspondiente a la temporada de invierno). Asimismo, el Titular corrigió el Cuadro 6.1-44 Puntos de muestreo de niveles de ruido ambiental, lo cual se puede verificar en la MEIA-d ingresada mediante DC-48; específicamente en el ítem 6.1.3.2 Niveles de ruido ambiental (folio 00060) y Anexo 6.1-11 "Informes de Ensayo de niveles de ruido ambiental" donde presenta los informes de ensayo, cadena de custodia y fichas de identificación de puntos de muestreo de calidad de ruido (folios 00816 y 00855). **<u>Absuelta</u>**	**Absuelta**

[56] Aquel intervalo de tiempo donde el TPMCH requerirá la máxima cantidad de vehículos de carga para las operaciones del puerto.

[57] **7.8.2 Requisitos comunes para los informes (ensayo, calibración o muestreo)**
7.8.2.1 Cada informe debe incluir, al menos, la siguiente información, a menos que el laboratorio tenga razones válidas para no hacerlo, minimizando así cualquier posibilidad de interpretaciones equivocadas o de uso incorrecto:
a) un título (por ejemplo, "Informe de ensayo", "Certificado de calibración" o "Informe de muestreo");
b) el nombre y la dirección del laboratorio;
c) el lugar en que se realizan las actividades de laboratorio, incluso cuando se realizan en las instalaciones del cliente o en sitios alejados de las instalaciones permanentes del laboratorio, o en instalaciones temporales o móviles asociadas;
d) una identificación única de que todos sus componentes se reconocen como una parte de un informe completo y una clara identificación del final;
e) el nombre y la información de contacto del cliente;
f) la identificación del método utilizado;
g) una descripción, una identificación inequívoca y, cuando sea necesario, la condición del ítem;
h) la fecha de recepción de los ítems de calibración o ensayo, y la fecha del muestreo, cuando esto sea crítico para la validez y aplicación de los resultados;
i) las fechas de ejecución de la actividad del laboratorio;
j) la fecha de emisión del informe;
k) la referencia al plan y método de muestreo usados por el laboratorio u otros organismos, cuando sean pertinentes para la validez o aplicación de los resultados;
l) una declaración acerca de que los resultados se relacionan solamente con los ítems sometidos a ensayo, calibración o muestreo;
m) los resultados con las unidades de medición, cuando sea apropiado;
n) las adiciones, desviaciones o exclusiones del método;
o) la identificación de las personas que autorizan el informe;
p) una identificación clara cuando los resultados provengan de proveedores externos.

[58] Cabe precisar que el Titular utiliza el término "informes de ensayo" para presentar los resultados de los registros de los niveles de ruido tomados en campo; sin embargo, no utiliza una correcta definición toda vez que los informes de ensayo son cuando las muestras han pasado por un procedimiento de análisis (ensayo) para determinar las concentraciones de ciertos parámetros físico, químicos y/o microbiológicos. Por tal motivo, en la observación se corrige dicho terminó por "informe".

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	CONDICIÓN	SUBSANACIÓN DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	CONDICIÓN FINAL
	sonómetro (realizado por una empresa acreditada ante INACAL para dicho servicio (…)". d. La coordenada de la estación RA-03 presentada en el cuadro 6.1-44 *"Puntos de muestreo de niveles de ruido ambiental"* E: 253 248 y N: 8 717 989 no concuerda con lo manifestado en la actualización del plan de trabajo (DC-05 del trámite HT-0539-2019[59]), el cual contempla las coordenadas de ubicación en campo de la temporada de verano, las mismas que se propusieron para muestrear en la temporada de invierno, siendo la estación RA-03 ubicada al E:253 243 y N: 8 717 992. Cabe precisar, que si bien hay una diferencia de 5 metros entre la coordenada de ubicación manifestada en campo de la señalada en el cuadro 6.1-44; por lo tanto, deberá precisar que coordenada corresponde a la medición.		**No absuelta** Por lo expuesto, se considera que la observación no ha sido absuelta.		Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.	
34	En el ítem 6.1.4. "*Niveles de vibraciones*" (folios 0061 al 0064), el Titular describió las condiciones actuales de los niveles de vibración; sin embargo, existe información incongruente y omisión de información en los siguientes aspectos: a. En el Anexo 6.1-14 "*Informes de ensayo de niveles de vibración*" (folios 0687 al 0700), presentó las cadenas de custodia de las mediciones de vibraciones para la temporada de invierno 2019, pero no presentó las cadenas de custodia (registro de resultados) de la temporada de verano 2019; siendo la información incompleta considerando que se realizó la medición de los niveles de ruido en dos temporadas: en verano del 18 al 21 de marzo del 2019 y en invierno del 6 al 9 de agosto de 2019 (folio 0061). b. En el Anexo 6.1-14 "*Informes de ensayo de niveles de vibración*" (folios 0687 al 0700), presentó los informes de ensayo de los niveles de vibraciones[60] para la temporada de verano e invierno 2019, los cuales no cuentan con el respectivo logo del laboratorio, con la firma del profesional responsable, ni con otro medio de verificación que permita comprobar que la información expuesta fue emitida efectivamente por un laboratorio acreditado, razón por la cual, no acredita lo señalado en el folio 0061, en el sentido que "*El muestreo en campo y el análisis de los resultados de las dos (2) temporadas fueron realizados por el laboratorio INSPECTORATE SERVICE PERÚ S.A.C., el cual se encuentra acreditado mediante el registro LE-031 ante el Instituto Nacional de Calidad (INACAL), el laboratorio cumple con la NTP-ISO/IEC 17025 (…)",* y en el folio 0063 donde precisó que *"En el Anexo 6.1-14 se presenta los informes de ensayo de nivel de vibraciones".* c. No presentó el certificado de calibración del medidor de vibraciones que utilizó para la medición de los niveles de vibración en la temporada de verano e invierno en el anexo 6.1-13; cuyo código interno es ELAB-4216 y número de serie es N° 73625, caso contrario presentó dos certificados de calibración de otros equipos, por lo cual no está cumpliendo con lo señalado en el ítem 6.6.1.4 Niveles de vibraciones de los TdR aprobados *" (…) se deberá adjuntar el certificado de calibración del equipo de muestreo (realizado por el INACAL, cuando sea aplicable) (…)".*	Se requiere al Titular: a. Presentar las cadenas de custodia de las mediciones de vibración para la temporada de verano 2019. b. Evidenciar que los informes con los resultados de las mediciones de vibraciones fueron emitidos por un laboratorio acreditado. c. Presentar los certificados de calibración del medidor de vibraciones utilizados en la temporada de verano e invierno.	De acuerdo con la información del levantamiento de observaciones del Trámite T-INT-00031-2020, mediante la DC-35 y DC-40, el Titular, presentó los documentos "SEGUNDA PARTE LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES SENACE CAPÍTULO: LÍNEA BASE" y "LINEA BASE AMBIENTAL", donde: a. En el folio 00561 del DC-35, presentó la cadena de custodia de las mediciones de vibración para la temporada de verano 2019. **Absuelta** b. En los folios 00557 al 00559 y 00569 al 00571 del DC-35, presentó los informes de ensayo de niveles vibración para las temporadas de verano e invierno respectivamente; los cuales cuentan con el logo del laboratorio Bureau Veritas (Inspectorate Services Perú S.A.C.), del cual presentó sus certificados de acreditación en los folios 00405 y 00406. **Absuelta** c. Indicó que los certificados de calibración de los medidores de vibración utilizados en ambas temporadas se presentan en el Anexo 6.1-13. Sin embargo, en dicho anexo (folios 00579 al 00603 del DC-35), no presentó los certificados de calibración de dicho equipo, sino el certificado LAC-163-2019, el cual corresponde a un sonómetro. Al respecto deberá presentar los certificados de calibración del medidor de vibración "ELAB-4529", según lo precisado en el cuadro 6.1-50 Equipos de muestreo (folio 00064 del DC-40). **No absuelta** Por lo expuesto, se considera que la observación no ha sido absuelta.	**No absuelta**	De acuerdo con la documentación complementaria del Trámite DC-48 T-INT-00031-2020, se verificó que el Titular, en el documento "SEGUNDA PARTE LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES SENACE CAPÍTULO: LÍNEA BASE" (folios 00003): a. – b. – c. Aclaró que "*Los equipos utilizados para la medición de vibraciones son equipos bifuncionales, es decir, son empleados para ambas mediciones de ruido y vibraciones. Los certificados de fábrica certifican la calibración trazable realizada para cada una de ellas, tal como se detalla en el Anexo 1-1 del presente informe de levantamiento de observaciones, donde figura la calibración trazable "VIBRATION LEVEL METER" para el equipo SVANTEK de modelo SVAN 977A".* Asimismo, el Titular presentó en el Anexo 1-1 (folio 00076 - 00078) el certificado de calibración trazable de vibración donde se identificó que corresponde al equipo SVANTEK modelo SV977A (serie 46043). **Absuelta** Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.	**Absuelta**
35	a- En el ítem 6.1.7 "Geotécnica" (folios 0078 al 0082), el Titular realizó la interpretación litológica y parámetros geotécnicos; donde, consideró la descripción del perfil estratigráfico de los sectores evaluados; a partir de los cuales determinó dos zonas geotécnicas; por otro lado, realizó la descripción de la capacidad portante, evaluación de sales en el suelo de cimentación y el porcentaje de humedad; sin embargo, no contempló dentro de este análisis la relación de estos valores obtenidos y los riesgos de estabilidad sobre las estructuras proyectadas o en su defecto describir otros aspectos que describan estos riesgos, según lo solicitado en los TdR[61]. b- En el ítem 6.1.8 "Geomorfología" (folios 0083 al 0087), el Titular realizó la descripción de las unidades geomorfológicas y las formas que se pueden identificar en el área de estudio; sin embargo, no realizó la descripción de los aspectos geomorfológicos del litoral, estableciendo la variabilidad estacional de playas y línea de costa; así como, los procesos erosivos o sedimentarios; por otro lado, no realizó el análisis de riesgo físico o vulnerabilidad física, identificando las zonas de mayor o menor estabilidad y riesgo físico frente a las obras del Proyecto portuario. Es necesario precisar que en el Mapa Geomorfológico presentado en el folio 0447, no representó las zonas de mayor o menor estabilidad y riesgo físico frente a las obras del Proyecto y además no representa las unidades geomorfológicas locales descritas en los folios 0085 al 0087 según lo solicitado en los TdR[62].	Se requiere al Titular: a. Realizar la interpretación de los aspectos geotécnicos que podrían generar riesgos de estabilidad a las estructuras proyectadas, según lo solicitado en el TdR. b. Realizar la descripción de los aspectos geomorfológicos del litoral, estableciendo la variabilidad estacional de playas y línea de costa. Además, realizar el análisis de riesgo o vulnerabilidad físicos, identificando las zonas de mayor o menor estabilidad y riesgo físico frente a las obras del Proyecto. Asimismo, la información descrita deberá ser representada en un mapa temático a una escala que permita visualizar lo descrito en el ítem de geomorfología.	De acuerdo con la información del levantamiento de observaciones del Trámite T-INT-00031-2020, mediante la DC-35, el Titular presentó el documento "SEGUNDA PARTE LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES SENACE CAPÍTULO: LÍNEA BASE", donde: a. En los folios 00006 al 00010, precisó que actualizó el ítem 6.1.7 "Geotecnia"; el cual fue adjuntado en los folios 00605 al 00614; en los cuales se puede identificar que realizó la caracterización geotécnica; describiendo, principalmente, la ejecución de calicatas, ejecución de sondeos mecánicos, interpretación litológica, perfil estratigráfico, ensayos de corte directo, estimación de la capacidad portante, análisis de sales en el suelo de cimentación y contenido de humedad. Dentro de estos, se centró en la descripción de la capacidad portante, sales en el suelo de cimentación y porcentaje de humedad; considerando las características que podrían generar riesgos de estabilidad a las estructuras proyectadas. Respecto a la capacidad portante, determinó deformaciones de 1,12 cm y 2,05 cm; las cuales, son valores menores a 2,54 cm que es recomendado por el Reglamento Nacional de Edificaciones. En tal sentido, al asegurar la capacidad portante del terreno y asentamiento admisible, controlan el riesgo a la estabilidad de las estructuras proyectadas. Respecto a las sales en el suelo; precisó que el contenido de cloruros que obtuvo es menor a 6000 ppm; por lo que no ocasionaría problemas de corrosión de armaduras y elementos metálicos a las estructuras del Proyecto que puedan poner en riesgo su estabilidad. Por otro lado, el contenido de sulfatos en el suelo de cimentación se encuentra entre 1000 ppm y 2000 ppm; indicó que el grado de alteración debido a los sulfatos sería moderado; ante esto, consideró el uso de Cemento de Tipo II con la finalidad de prevenir el ataque químico a la cimentación. Respecto al porcentaje de humedad, determinó que se encuentra entre el rango de 4 a 11%; el cual se encuentra dentro del porcentaje	**No absuelta**	De acuerdo con la documentación complementaria del Trámite DC-48 T-INT-00031-2020, se verificó que el Titular, en el documento "SEGUNDA PARTE LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES SENACE CAPÍTULO: LÍNEA BASE" (folios 00003 y 00004): a. - b. Precisó que en el ítem 6.1.6.4 "Peligros Geológicos" realizó la evaluación del riesgo y vulnerabilidad física; para lo cual tomo en consideración los peligros generados por fenómenos de origen natural (geodinámica externa) y las características geomorfológicas y geológicas del suelo. Por lo tanto, según este criterio, definió tres (03) niveles de peligrosidad o riesgo físico (bajo, medio y alto); así mismo, adjunto el mapa temático donde se identifica las zonas de mayor y menor riesgo físico (Mapa 6.1.1.8 "Mapa de Peligros Geológicos"); dicha información se puede verificar en la MEIA-d ingresada mediante DC-48; específicamente en el ítem 6.1.6.4 "Peligros Geológicos" (folio 00081) y Anexo 6.1.1-8 "Peligros Geológicos" donde presenta el Mapa de Peligros Geológicos (folios 00516 y 00517). **Absuelta** Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.	**Absuelta**

[59] De fecha 23 de abril de 2019.
[60] Cabe precisar que el Titular utiliza el término "informes de ensayo" para presentar los resultados de los registros de los niveles de ruido tomados en campo; sin embargo, no utiliza una correcta definición toda vez que los informes de ensayo son cuando las muestras han pasado por un procedimiento de análisis (ensayo) para determinar las concentraciones de ciertos parámetros físico, químicos y/o microbiológicos. Por tal motivo, en la observación se corrige dicho terminó por "informe".
[61] En el ítem 6.6.1.7 "Geotecnia" de los TdR aprobado dispone que, *"(…) Se deberá precisar la capacidad portante del suelo, granulometría, porcentaje de humedad u otros aspectos que signifiquen riesgos de estabilidad a las estructuras proyectadas".*
[62] En el ítem 6.6.1.8 "Geomorfología" de los TdR aprobados dispone que, *"(…) Se debe describir los aspectos geomorfológicos de litoral, estableciendo la variabilidad estacional de playas y línea de costa, procesos erosivos o sedimentarios, etc. (…) Se debe adjuntar un mapa geomorfológico a escala adecuada, el cual estará firmado por el profesional de la especialidad. Asimismo, se debe realizar un análisis de riesgo o vulnerabilidad física, identificando las zonas de mayor o menor estabilidad y riesgo físico frente a las obras del Proyecto portuario."*

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	CONDICIÓN	SUBSANACIÓN DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	CONDICIÓN FINAL
			recomendado por el Reglamento Nacional de Edificaciones para este tipo de cimentación. Es necesario precisar que el Titular consideró que el diseño del Proyecto cumplirá con el Reglamento Nacional de Edificaciones, Norma E.050 (suelos y cimentaciones), Norma E.030 (diseño sismorresistente); así como, con normativa internacional; con lo cual garantizaría la seguridad y estabilidad de las estructuras proyectadas. **Absuelta** b. Presentó el ítem 6.1.8.3 "*Aspectos Geomorfológicos del Litoral*" (folio 00620); donde complementó la descripción de las principales características del litoral; así mismo en el ítem 6.1.15.10 "*Transporte de Sedimentos*" (folios 00693 al 00698) realizó el análisis sobre la variabilidad estacional de las playas y líneas de costa; donde concluyó que la línea de costa se encuentra en equilibrio y que no identificó una tendencia de erosión o acreción en el largo plazo; como resultado de dicho análisis determinó que no existe una tendencia a la erosión o acreción en el largo plazo (considerando que modeló un periodo de 20 años). Además, debido a la variación natural del transporte longitudinal, observó acotados niveles de erosión y acreción, pero estos implicaron movimientos que no superan los 10 m, en cualquier dirección, dentro del periodo que modeló (20 años). Además, describió "*Los riesgos que pueden afectar a las diferentes obras portuarias*" (folios 00620 y 00621), donde consideró que el proyecto estaría sujeto a riesgos por sismicidad, maremotos (tsunamis), arenamientos marinos (azolvamientos) y arenamientos eólicos. Por otro lado, describió el "*Análisis de riesgo y vulnerabilidad*" (folios 00621 y 00622), referido a los riesgos relacionados a sismos y tsunamis, los cuales son fenómenos que están directamente relacionados; para lo cual, presentó la clasificación del nivel de riesgo evaluado a la exposición de la ubicación de los componentes del Proyecto. Por último, presentó el Anexo 6.1-1 "Mapas del Medio físico" donde adjuntó el Mapa 6.1.1.10 "*Riesgo y vulnerabilidad por Tsunami*" (folios 0702). Sin embargo, no presentó la identificación de las zonas de mayor o menor estabilidad en el análisis de riesgos físicos, lo que deberá ser complementado. **No absuelta** Por lo expuesto, se considera que la observación no ha sido absuelta.			
36	En el ítem 6.1.9. "*Suelo y capacidad de uso mayor de la tierra*" (folios 0056 al 0096), el Titular describió las unidades cartográficas y taxonómicas del suelo y las unidades de capacidad de uso mayor de la tierra del área de influencia del Proyecto; y en el ítem 6.1.10. "*Uso actual de la tierra*" (folios 0096 al 0101), describió las unidades de uso actual de la tierra en el área de influencia del Proyecto; sin embargo: a. La sumatoria de las superficies (hectáreas) de las unidades edáficas en el área de intervención directa e indirecta precisadas en los cuadros 6.1-71 y 6.1-72 (folio 0090), no concuerda con la superficie total de las unidades edáficas señaladas en el Mapa de suelo (Mapa 6.1.1.11, folio 0450). b. La sumatoria de las superficies de las tierras (hectáreas) según su capacidad de uso mayor en el área de intervención directa e indirecta precisadas en los cuadros 6.1-75 y 6.1-76 (folio 0094), no concuerda con la superficie total de las unidades de capacidad de uso mayor de tierra señaladas en el Mapa de capacidad de uso mayor de la tierra (Mapa 6.1.1.12, folio 0453). c. La sumatoria de las superficies de las unidades de uso actual de la tierra (hectáreas) en el área de intervención directa e indirecta precisadas en los cuadros 6.1-78 y 6.1-79 (folio 0097), no concuerda con la superficie total de las unidades de uso actual de la tierra señaladas en el Mapa de Uso actual de las tierras (Mapa 6.1.1.13, folio 0455). Por otro lado, en el ítem 6.1.11 "Calidad de suelos (superficial)" (folios 0102 al 0107), el Titular caracterizó la calidad del suelo a través de dos (02) estaciones de muestreo S-01 y SF-02 de acuerdo a lo precisado en el cuadro 6.1-81 "*Ubicación de las estaciones de muestreo de calidad de suelo*"; sin embargo, no es concordante con lo señalado en el literal G "*Resultados de muestreo de calidad de suelo*" donde el análisis de los resultados hace referencia a otras estaciones SF-01 y S-01, tampoco concuerda con los informes de ensayo. Asimismo, los informes de ensayo de calidad de suelo del Anexo 6.1-20 no cuentan con el respectivo logo de un laboratorio acreditado, ni con la firma del profesional responsable, ni con otro medio de verificación que permita comprobar que la información expuesta fue emitida efectivamente por un laboratorio acreditado, lo cual no permite corroborar lo precisado en el folio 0105: "*(…) Las muestras de suelos para su análisis fueron derivadas al laboratorio INSPECTORATE SERVICE PERÚ S.A.C.".*	Respecto del suelo, capacidad de uso mayor de la tierra y uso actual de tierra, se requiere al Titular: a. Corregir las superficies (hectáreas) de las unidades edáficas de los cuadros 6.1-71 y 6.1-72, debiendo ser la información concordante con el mapa de suelo. b. Corregir las superficies (hectáreas) de las unidades de capacidad de uso mayor de tierra de los cuadros 6.1-75 y 6.1-76, debiendo ser la información concordante con el mapa de capacidad de uso mayor de la tierra. c. Corregir las superficies (hectáreas) de las unidades de uso actual de la tierra de los cuadros 6.1-78 y 6.1-79, dicha información debe ser concordante con el mapa de uso actual de la tierra. Respecto a la calidad del suelo, se requiere al titular: d. Corregir y definir las estaciones de muestreo de calidad de suelo, la cual debe ser concordante con los informes de ensayo, cadena de custodia y mapa. Asimismo, evidenciar que los informes de ensayo fueron emitidos por un laboratorio acreditado.	De acuerdo con la información del levantamiento de observaciones del Trámite T-INT-00031-2020, mediante la DC-35, el Titular, presentó el documento "SEGUNDA PARTE LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES SENACE CAPÍTULO: LÍNEA BASE", donde: a. En el folio 00707 actualizó los cuadros indicados en el sustento (que ahora corresponden a los cuadros 6.1-77 y 6.1-78); de tal forma que la sumatoria de las superficies (hectáreas) de las unidades edáficas en el área de intervención directa e indirecta es concordante con la superficie total de las unidades edáficas señaladas en el Mapa de suelo. **Absuelta** b. En el folio 00711 actualizó los cuadros indicados en el sustento (que ahora corresponden a los cuadros 6.1-81 y 6.1-82); de tal forma que la sumatoria de las superficies (hectáreas) de las unidades de capacidad de uso mayor de la tierra en el área de intervención directa e indirecta es concordante con el Mapa de capacidad de uso mayor de la tierra. **Absuelta** c. En los folios 00720 y 00721, actualizó los cuadros indicados en el sustento (que ahora corresponden a los cuadros 6.1-84 y 6.1-85); de tal forma que la sumatoria de las superficies (hectáreas) de las unidades de uso actual de la tierra en el área de intervención directa e indirecta es concordante con el Mapa de uso actual de la tierra. **Absuelta** d. En los folios 00012 y 00013, precisó que las estaciones de monitoreo de calidad de suelo son S-01 y SF-01. Asimismo, presenta en el folio 00729 en Mapa de estaciones de calidad de suelo; y en los folios 00733 al 00739, los informes de ensayo y cadenas de custodia; siendo concordantes con las estaciones indicadas. Finalmente, los informes de monitoreo presentados cuentan con el logo del laboratorio Bureau Veritas (Inspectorate Services Perú S.A.C.), del cual presentó sus certificados de acreditación en los folios 00405 y 00406. **Absuelta** Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.	**Absuelta**	-	**-**
37	En el Ítem 6.1.12 "*Hidrología. Hidrografía y Balance Hídrico*" (folios 0107 al 0126); el Titular presentó diversas descripciones de los cuales se tiene: a. En el ítem 6.1.12.2 "Sistema Hidrográfico" (folio 0109) presentó la Figura 6.1-11 "Áreas de drenaje con influencia por escurrimiento superficial sobre el Área de Estudio"; en el cual representó diferentes componentes del Proyecto; donde consideró dentro de estos a los DMD-A y DMD-B y no representa lo descrito en el Capítulo de Descripción de	Se requiere al Titular: a. Rectificar la Figura 6.1-11; así como adjuntar el mapa temático correspondiente según lo descrito en el sustento. b. Representar en un mapa temático, los pozos que se encuentran en el área de estudio; según lo descrito en el sustento.	De acuerdo con la información del levantamiento de observaciones del Trámite T-INT-00031-2020, mediante la DC-35, el Titular, presentó el documento "SEGUNDA PARTE LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES SENACE CAPÍTULO: LÍNEA BASE", donde: a. En el folio 00013, rectificó la figura indicada en el sustento (que ahora corresponde a la figura 6.1-13). Asimismo, en el folio 00741 presenta el Mapa de Áreas de drenaje con influencia por escurrimiento superficial	**Absuelta**	-	**-**

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	CONDICIÓN	SUBSANACIÓN DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	CONDICIÓN FINAL
	Proyecto, por lo que deberá rectificar; además, dicha figura no es legible; por lo que deberá ser rectificada y presentar un mapa correctamente referenciado (coordenadas UTM WGS 84), legible y de fácil visualización. b. En el Ítem 6.1.12.3 "Recursos Hídricos Disponibles" (folio 0111), precisó que "(…) *sobre las áreas de drenaje seleccionadas como de posible influencia para el Área de Estudio, se localizan 249 pozos* (…)"; sin embargo, no precisó si dichos pozos serán intervenidos y tampoco, estos fueron representados en un mapa temático; en tal sentido, precisar si los pozos serán intervenidos por el Proyecto y presentar un mapa temático de la ubicación de estos. c. En el ítem 6.1.12.4 "*Inventario de Infraestructura Hidráulica*", literal B. "*Infraestructura Hidráulica Menor*" (folios 0118 y 0119), precisó que "(…) *existe una zona de interferencia conflicto entre el Área de Estudio y la red de canales*": por lo cual lista seis (06) canales; además precisó que "(…) *construyeron una serie de canales que forman parte de la red de drenaje, cuatro (02, 03, 04 y 05) de estos se encuentran dentro del Área de Estudio*"; por otro lado en la Figura 6.1-12 "*Desarrollo de infraestructura hidráulica menor: canales*", representó una serie de infraestructuras; sin embargo, no precisó si estos serán intervenidos por el Proyecto; adicionalmente, al no ser la imagen nítida, dificulta su interpretación; en tal sentido; el Titular deberá precisar si realizará la intervención de las estructuras descritas; así como, rectificar la figura 6.1-12 y presentar un mapa temático a una escala que permita identificar la distribución de los canales; así como, los drenajes descritos en el capítulo.	c. Rectificar la Figura 6.1-12, así como adjuntar el mapa temático, donde se pueda identificar claramente las infraestructuras hidráulicas identificadas; según lo descrito en el sustento. Es necesario que el Titular precise si cada una de las infraestructuras o recursos hídricos disponibles serán intervenida por el proyecto y a que distancia se ubican respecto al área de intervención (dichas particularidades deberán ser fácilmente identificables en el mapa temático a presentar).	sobre el Área de Estudio. En ambos casos, se han realizado las correcciones indicadas en el sustento. **Absuelta** b. En el folio 00014 precisó que los pozos identificados no serán intervenidos. Asimismo, en el folio 00743, presenta el "Mapa de Pozos ubicados en las microcuencas con influencia sobre el área de estudio", en donde se representan las ubicaciones de los 249 pozos identificados, verificándose que ninguno de estos se ubica en el área del Proyecto. **Absuelta** c. En el folio 00014, rectificó la figura indicada en el sustento (que ahora corresponde a la figura 6.1-14, "*Infraestructura hidráulica mayor cercana al área de estudio*"). Asimismo, en el folio 00015 adicionó la Figura 6.1-15 "*Infraestructura hidráulica menor cercana al área de estudio*". En ambos casos, declara que ninguna de las infraestructuras hidráulicas identificadas será intervenida. Posteriormente, en el folio 00745, presentó el "*Mapa de Infraestructura Hidráulica Mayor*"; y en el folio 00747, presentó el "*Mapa de Infraestructura Hidráulica Menor*". En este último, representó las redes de canales cercanos al Proyecto. En ambos mapas, se verifica que el área del Proyecto no se superpone con las infraestructuras hidráulicas mayores y menores identificadas. **Absuelta** Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.			
38	En el ítem 6.1.13 "Hidrogeología", ítem 6.1.13.3 "*Piezometría*", ítem B. "Mapas *de hidroisohipsas*" (folio 0127 al 0130), el Titular precisó que elaboró las curvas hidroisohipsas y que fueron representados en el Mapa 6.1.1.17 "*Mapa Hidroisohipsas*"; además describió que "(…) *deduce que la mayor área de la napa freática es de morfología uniforme y el desplazamiento de flujo uniforme predominante es de noreste a suroeste*"; sin embargo, al revisar el mapa presentado se identifica que las mismas fueron evaluadas fuera del área de estudio del proyecto; por lo que; teniendo en consideración las calicatas realizadas por el Titular y la información secundaria existente[63] en la zona es necesario que incremente la delimitación de las hidroisohipsas en la zona norte y sur del área de estudio; así como en el área de intervención del Proyecto. Además, es necesario precisar que, debido a la existencia de un acuífero libre, deberá describir las propiedades hidrogeológicas del mismo (considerando geometría, dirección de conductividad hidráulica, transmisibilidad, etc.); con la finalidad de identificar el posible efecto de la subpresión que ejerce el agua subterránea sobre los cimientos de la infraestructura del Proyecto. Como mínimo, deberá presentar un mapa con la dirección de conductividad hidráulica.	Se requiere al Titular: Complementar el mapa de hidroisohipsas; así como realizar la descripción de las propiedades hidrogeológicas del acuífero; así mismo, presentar adicionalmente como mínimo, un mapa con la dirección de conductividad hidráulica.	De acuerdo con la información del levantamiento de observaciones del Trámite T-INT-00031-2020, mediante la DC-35, el Titular, presentó el documento "SEGUNDA PARTE LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES SENACE CAPÍTULO: LÍNEA BASE", donde: En el folio 00015 al 00019, precisó que corrigió el mapa de hidroisohipsas; el cual lo elaboró en base a información secundaria y con el estudio "Tercer Informe Disciplina Hidrogeología – Memoria Descriptiva" realizado por Consorcio Chancay; dicho mapa fue adjuntado en el Anexo 6.1-1 "Mapas de Medio Físico" como Mapa 6.1.1.22 "Mapa Hidroisohipsas" (folio 00781); en el cual, se pueden identificar divisorias de flujo, conductividad hidráulica e hidroisohipsas (considerando la zona sur y norte del área de estudio). En dicho mapa representó los niveles de agua subterránea hacia el norte y hacia el sur de la zona de operación portuaria. Precisó que la hidroisohipsas no cubren el área de la zona de operación portuaria debido a que esta se encuentra limitada por la masa rocosa intrusiva correspondiente al Cerro el Cascajo y la Punta Chancay, que controlan el espaciamiento entre las respectivas curvas. Además, precisó que, no encontró agua subterránea en ninguna excavación y sondaje que realizó en el área de la zona de operación portuaria (3,4 m de profundidad). Además, precisó que, según el Informe Final realizado por Geoconsult S.A. en el 2014, solamente se encontró agua subterránea en los sondajes ubicados cerca al área de la proyección del túnel, fuera de la zona de operación portuaria con dirección noreste. Por último, señaló que las obras terrestres proyectadas en el terminal portuario se construirán sobre una plataforma ubicada entre los 5 y 5,8 NMBSO[64], en este sentido las excavaciones proyectadas para las cimentaciones no afectarán los recursos hídricos subterráneos ni espera ningún efecto de subpresión sobre los cimientos de la infraestructura del Proyecto. Respecto a las propiedades hidrogeológicas del acuífero libre ubicado al sur del Proyecto, precisó que la orientación del flujo subterráneo es principalmente noreste a suroeste; precisando que, al sur del Proyecto, entre el Cerro el Cascajo y la desembocadura del rio Chancay, las condiciones del suelo y topografía del lugar permitieron el afloramiento de aguas subterráneas creando el humedal costero. Respecto a éste, el titular realizó la descripción de su ubicación, superficie, fuentes de recarga, transmisividad, conductividad hidráulica, la dirección de las líneas de corrientes (representado en el mapa hidroisohipsas) que conducen el flujo con dirección noreste suroeste hacia el mar. Por último, describió que según la morfología de la napa freática y la dirección del flujo subterráneo, así como, la ubicación del Proyecto, las obras terrestres proyectadas en el terminal portuario no afectarán la hidráulica subterránea del Humedal Santa Rosa. Es necesario precisar que el Titular realizó la rectificación del ítem 6.1.13 "Hidrogeología" que fue presentado en los folios 00772 al 00779; en el cual se puede identificar la información complementada. **Absuelta** Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.	**Absuelta**	-	**-**
39	En el ítem 6.1.14 "Paisaje" (folios 0131 al 0145) se identifica: En el ítem 6.1.14.3 "*Análisis de paisaje*" (folio 0131 al 0141), el Titular estableció cuatro (04) unidades de paisaje (UP); donde distribuyo seis (06) puntos de observación (P) y a partir de estos estableció dos (02) cuencas visuales (CV) a analizar, del cual se tiene:	Se requiere al Titular: a. Precisar la existencia o no de otras zonas de interés tanto en el área terrestre como en la zona marítima, según lo descrito en el sustento.	De acuerdo con la información del levantamiento de observaciones del Trámite T-INT-00031-2020, mediante la DC-35, el Titular, presentó el documento "SEGUNDA PARTE LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES SENACE CAPÍTULO: LÍNEA BASE", donde:	**No absuelta**	De acuerdo con la documentación complementaria del Trámite DC-48 T-INT-00031-2020, se verificó que el Titular en el documento "SEGUNDA PARTE LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES SENACE CAPÍTULO: LÍNEA BASE" (folios 00005 y 00008):	**Absuelta**

[63] Preciso que las principales unidades hidrogeológicas en la zona de estudio han sido determinadas en base a la caracterización de las unidades geológicas determinadas; para la cual, el folio 0127 listó una serie de estudios realizados en la zona.
[64] Nivel Medio de Bajamares de Sicigias Ordinarias

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	CONDICIÓN	SUBSANACIÓN DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	CONDICIÓN FINAL
	a. Los criterios adoptados para establecer sus puntos de observación fueron: mirador panorámico, área urbana con alto potencial de observación y un punto correspondiente a vista del mar; sin embargo, es necesario que fundamente, si no existen zonas de mayor presencia poblacional (considerando dimensiones, emplazamiento y movilidad) que no se ubiquen al borde de la zona agrícola (P3, P4 y P5), áreas con moderada a alta frecuencia de visitas, presencia de patrimonios culturales desde los cuales se puedan observar al Proyecto (también tener en consideración la zona donde se colocará el geotubo como parte del Proyecto); además precisar justificadamente si no existen actividades turísticas en el mar (puntos o rutas turísticas en el mar) y hoteles turísticos representativos desde los cuales se logre observar al Proyecto; en tal sentido, de ser necesario, deberá complementar los puntos de observación. b. Las dos (02) CV propuestas, abarcan a los P1 hasta el P6; sin embargo, es necesario precisar que las CV se determinan a partir de los puntos de observación; puesto que, una vez definidos, desde cada punto de observación se tomarán fotografías *in situ* hacia la zona donde se ubicarán los componentes del Proyecto. Estas fotografías servirán para determinar las cuencas visuales y realizar el inventario de los elementos y componentes paisajísticos del área de estudio como el relieve la vegetación, el clima, fauna y condiciones de visibilidad[65]. Por lo tanto, deberá definir cada CV a partir de cada P y describir cada uno de estos presentando las imágenes que las representa. c. En el literal B. "*Caracterización visual de atributos por unidad de paisaje*" (folio 0135 al 014), el Titular utilizó la Matriz de determinación de la Calidad Visual del Paisaje; donde, realizó la descripción de las características de los aspectos de la calidad visual considerando las UP y en base a fotografías sin referenciación; sin embargo, la caracterización de la calidad visual, deberá realizarse en base a la descripción las cuencas visuales que hayan sido determinadas (según el sustento b.). d. En la Matriz de determinación de la Calidad Visual, realizó la descripción de diversas fotografías, donde se logra identificar que las CV propuestas no fueron considerando la dirección desde el P hacia los componentes del Proyecto; por lo que, en base a los sustentos anteriores, las CV a describir y evaluar en la matriz deberán realizarse desde los P hacia los componentes del Proyecto; es necesario precisar que deberá definir cada CV según lo descrito en el sustento b. Por otro lado, se precisa que la descripción deberá ser especifica respecto a la CV definida, puesto que en la descripción realizada por el Titular, menciona la presencia de desmontes y otros obstáculos los cuales no son representados en la CV mostrada; por ejemplo, en la zona del humedal precisó que por el oeste y este colinda con desmonte y zonas de cultivo respectivamente, los cuales no son visibles en dichas imágenes; así mismo, menciona que el color solo posee alguna variedad e intensidad en los colores y contraste, pero no actúa como elemento dominante; sin embargo, la fotografía mostrada representa el color verde de la vegetación como elemento dominante; en tal sentido, tanto la descripción como la representación deberán ser congruentes entre sí. En el ítem 6.1.14.5 "*Capacidad de Absorción Visual (CAV) y Fragilidad Visual*" (folio 0141 al 0143), el Titular aplicó la valoración en base a la metodología propuesta por Yeomans (1986) y dicho análisis lo realizó por UP; en tal sentido se identifica: e. La metodología propuesta, contempla los factores de "Pendiente", "Estabilidad del suelo y erosionabilidad", "Potencial estético", "Diversidad de vegetación", "Actuación humana" y "Contraste de color"; sin embargo, no concuerda con los parámetros descritos en la metodología propuesta por Yeomans; puesto que, este considera "Pendiente", "Diversidad de vegetación", "Estabilidad del suelo y erosionabilidad", "contraste suelo/Vegetación", "Potencial de regeneración de vegetación" y "Contraste de color entre suelo y roca"; por lo que deberá rectificar. f. En el literal B. "*Valoración de factores de unidades de paisaje*", realizó la evaluación de cada uno de los factores en base a la UP; sin embargo, es necesario conocer cuál es la capacidad del paisaje para acoger actuaciones sin que se produzcan variaciones significativas en su carácter; desde el punto de vista del observador y no en base a un área macro que es representada por la UP. En tal sentido deberá rectificar el análisis por cada CV propuesta. En el ítem 6.1.14.6 "*Integración de calidad y fragilidad visual*" (folios 0144 y 0145), el Titular realizó: g. El análisis del valor paisajístico en base a las UP propuestas; sin embargo, el análisis debió realizarse en base a las Cuencas Visuales que se establezcan[66]; con la finalidad de identificar cual, de ellas deberá ser conservada o promovida para protección y cuál es el grado de restricción que presentan a las modificaciones que puedan darse como parte de las actividades del proyecto. h. Es necesario precisar que el Titular no realizó el análisis de visibilidad; el cual es de importancia para la determinación de la cuenca visual desde un punto de observación, definida como el área desde donde es posible observar un elemento situado en ese punto (el Proyecto); en tal sentido; deberá justificar las cuencas visuales en base al análisis de visibilidad y esto a su vez deberá ser representado en mapas de cuencas visuales desde los puntos de observación; que luego deberán	b. Determinar y describir los CV a partir de cada uno de los puntos de observación según el sustento. c. Realizar la caracterización de la calidad visual, en base a la descripción las cuencas visuales que hayan sido determinadas, según el sustento. d. Rectificar las descripciones de la Matriz de determinación de la Calidad Visual; donde, dichas descripciones deberán ser en base a las CV y ser congruentes con las imágenes mostradas; según lo descrito en el sustento. e. Realizar la rectificación de los factores adoptadas para la evaluación de la CV según la metodología propuesta por Yeomans, según lo descrito en el sustento. f. Realizar la valoración de la capacidad del paisaje teniendo en consideración el punto de vista del observador; según lo descrito en el sustento. g. Realizar el análisis de la Integración de calidad y fragilidad visual en base a la CV según lo descrito en el sustento. h. Realizar el análisis de visibilidad y presentar los mapas según lo descrito en el sustento. Es necesario precisar que, el Titular utilizó como referencia la Guía para la Elaboración de la Línea Base en el Marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental aprobada mediante la R.M. N° 455-2018-MINAM; en tal sentido, deberá cumplir con los procedimientos establecidos en el Anexo 4 "Factores Transversales", ítem 4.3. "Paisaje Visual" de dicha Guía; además, aplicarla de forma ordenada, coherente con la necesidad del Proyecto y justificando la descripción realizada. Por otro lado, en caso de que el Titular, consideré otras metodologías distintas a las adoptadas o realicé una adecuación de las mismas; deberá de justificarlo.	a. Sobre las precisiones de existencia o no de otras zonas de interés en la zona terrestre y marítima consideró lo siguiente: Estableció 17 puntos de observación, los cuales fueron ubicados teniendo en cuenta los criterios señalados en la Guía para la Elaboración de la Línea Base en el marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental; para lo cual consideró lo siguiente: estableció seis (06) puntos de observación en zonas residenciales tipo R3 y tres (03) en zona de residenciales tipo R4. Por otro lado, consideró como zonas de mayor afluencia a la Playa Puerto Chancay, Playa Chorrillos, Humedal Santa Rosa y el Castillo Chancay; de estas zonas, precisó que no consideró a la Playa Chorrillos ya que se ubica a aproximadamente 3 kilómetros al norte del Proyecto; sin embargo, según lo mostrado en el folio 00113 (Anexo 4.14 "Planos del Trazo de los Geotubos"), muestra que el Geotubo se encuentra proyectado hasta la zona de la Playa Chorrillos, por lo que debió ser considerado dentro de los criterios para establecer un punto de observación; además, se identificó que el Proyecto contempla la modificación de los "Ejes viales de acceso al Complejo de Ingreso" (folio 000011 del Capítulo IV "Descripción del Proyecto"); por lo que también, debió considerar ello dentro de la evaluación. Respecto a sitios arqueológicos de afluencia recurrente de visitantes, precisó que el Cerro Trinidad no es relevante porque dicho patrimonio no se encuentra dentro del inventario de recursos turísticos descrito en la línea base social; además que dicha zona se encuentra prácticamente destruida; por lo que dicho complejo es de bajo potencial turístico; lo cual, justifica la omisión del Cerro Trinidad como punto de observación. Por otro lado, precisó que, ante la ausencia de un sitio de patrimonio cultural de la nación, consideró como parte de este criterio y como punto de observación al Castillo Chancay, ya que es un patrimonio con una gran simbología cultural e histórica; además que, es un sitio de alta frecuencia de visitantes y desde este punto se puede visualizar los componentes del Proyecto, entre ellos el Geotubo. Asimismo, consideró un punto de observación en el mirador central de la Playa Puerto Chancay, por presentar una visión directa al Proyecto. **No absuelta** b. En el folio 00022, el Titular precisó que la cuenca visual es definida como la región del terreno visible desde un punto o conjunto de puntos de observación; para lo cual utilizó como fuente a "Juan G y Manuel M. Metodología aplicada para el estudio y evaluación de la calidad de paisaje"; a partir de esto generó dos cuencas visuales. Sin embargo, el objetivo de agrupar los puntos de observación es obtener como resultado tres tipos de parámetros para la labor planificadora y como menciona en su resumen la metodología citada, desde el punto de vista de la ordenación territorial; en tal sentido, según lo descrito en el sustento de la observación, es necesario conocer cuál es la capacidad del paisaje para acoger actuaciones sin que se produzcan variaciones significativas en su carácter; desde el punto de vista del observador y no en base a un área macro, como se describe en el sustento (literal f de la observación); en tal sentido, deberá delimitar la cuenca visual a partir de cada punto de observación y realizar el análisis de visibilidad correspondiente. Por otro lado, en el ítem 6.1.14.4 "Análisis de Visibilidad", B. "Visibilidad" (folios 00788 al 00796), el Titular presentó las características de visibilidad desde cada punto de observación hacia el Proyecto; sin embargo, dentro de este análisis no consideró la interpretación de la visibilidad hacia el Geotubo y los ejes viales de ingreso al complejo de ingreso, el cual será colocada desde la parte norte del puerto hasta La Playa Chorrillos; en tal sentido, estos deberán ser considerados dentro del análisis. Es necesario precisar que, según lo descrito en el sustento, las fotografías tomadas deben ser dirigidas hacia las zonas donde se ubicarán los componentes del Proyecto (Zona Portuaria y Geotubo); por lo que, deberá de complementar. **No absuelta** c. Respecto a lo solicitado en la observación, el Titular, describió que queda como mejor criterio para el análisis de paisaje en una cuenca visual, su ejercicio a nivel de unidad de paisaje; para lo cual, en el ítem 6.1.14.5 "Calidad Visual", literal C. Caracterización Visual" (folios 00799 al 00810), describió para cada unidad de paisaje los componentes: morfología, vegetación, agua, color, fondo escénico, rareza y actuación humana. Para lo cual utilizó fotografías de diferentes puntos de observación; sin embargo, no realizó la descripción de las características de la calidad visual a partir de cada punto de observación; asimismo, según lo descrito en los literales anteriores no consideró la descripción de la zona correspondiente al Geotubo ni a los ejes viales; los cuales forman parte del Proyecto. **No absuelta** d. Precisó que en el ítem 6.1.14.5 "Calidad Visual", Literal C. "Caracterización Visual", presentó imágenes fotográficas referenciadas con dirección hacia los componentes del Proyecto; sin embargo al verificar el ítem se identifica que para la Cuenca Visual 1, no consideró la descripción a partir del Punto de Observación 15; así mismo, en la Cuenca Visual 2, no consideró la descripción a partir de los Puntos de Observación 5, 6, 7, 10, 11, 12 y 13; además, es necesario precisar que la evaluación no consideró al componente Geotubo y ejes viales. En tal sentido, deberá realizar la descripción a partir de cada Punto de Observación hacia los componentes del Proyecto.		a. Precisó que en el mes de octubre realizó una salida a campo para levantar registro fotográfico; así como, identificar las principales características de la visibilidad y atributo del paisaje de los puntos de observación adicionales; respecto a estos estableció puntos de observación para las zonas donde se ubicará el Geotubo (Playa Chorrillos) y el eje vial. Con dichas consideraciones el Titular estableció un total de 21 puntos de observación a partir de los cuales realizó el análisis de visibilidad respecto a los componentes del Proyecto. Lo presentado por el Titular, también se puede verificar en el ítem 6.1.14.3 "Puntos de Observación" (folios 00147 al 00149) de la MEIA-d ingresada mediante DC-48; realizó la distribución de los puntos de observación y justificó cada uno de estos. Asimismo, en el ítem 6.1.14.4 "Análisis de Visibilidad" (folios 00149 al 00174 de la MEIA-d ingresada mediante DC-48), justificó el grado de visibilidad de cada punto de observación identificado. **Absuelta** b. Precisó que el análisis de calidad visual, capacidad de absorción visual, así como la interacción de estos, lo realizó por cada cuenca visual definida a partir de cada punto de observación (folio 00007). Por otro lado, de la verificación de la MEIA-d ingresada mediante DC-48, se identificó que en el ítem 6.1.14.4 "Análisis de Visibilidad" (folio 00149 y 00150), describió que hace el uso del enfoque de cuenca visual conjunta; precisando también que el análisis de la visibilidad, calidad de paisaje, capacidad de absorción visual e integración de calidad y capacidad en las dos cuencas visuales conjuntas; fue a través de la cuenca visual generada por cada punto de observación respecto a los componentes del Proyecto (hito de observación); dicho análisis se verificó en el literal A. "Cuenca Visual", donde determinó las cuencas visuales; así como, en el literal B "Visibilidad", donde presentó una ficha, en la que, describió las imágenes fotográficas hacia el hito de observación; así como, el análisis del grado y características de visibilidad de la cuenca visual de cada punto de observación. Es necesario precisar que en dicha ficha, se logra verificar que la dirección de cada sub cuenca visual fue establecida por punto de observación y fue dirigida hacia los componentes del Proyecto (Zona Portuaria, Geotubo y Eje Vial). **Absuelta** c. Precisó que en el ítem 6.1.14.5 "Calidad Visual del Paisaje", presentó la caracterización visual del paisaje para cada cuenca visual definida por cada punto de observación. En tal sentido, de la verificación de la MEIA-d ingresada mediante DC-48 se identificó que en el ítem 6.1.14.5 "Calidad Visual" (folio 00175 al 00177), presentó el Cuadro 6.1-113 "Valoración de Calidad Visual (Cuenca Visual 1: Lado Norte)", Cuadro 6.1-114 "Valoración de Calidad Visual (Cuenca Visual 2: Lado Sur)" y Cuadro N° 6.1.115 "Valoración de Calidad Visual (Cuenca Visual 2: Lado Sur)", en los cuales, realizó la valoración de cada cuenca visual que fue determinada en base a cada punto de observación; así mismo; en el Anexo 6.1-36 "Caracterización Visual" (folios 03238 al 03263), presentó la justificación de cada valor asignado a los componentes que conforman el paisaje, describiendo las características visuales más destacadas, sus atributos; así como la descripción de comentarios de interpretación. **Absuelta** d. Precisó que en el ítem 6.1.14.5 "Calidad Visual del Paisaje", presentó la caracterización de la calidad visual de paisaje para cada cuenca visual definida por los puntos de observación. En tal sentido, de la verificación de la MEIA-d ingresada mediante DC-48 se identificó que; en el Anexo 6.1-36 "Caracterización Visual" (folios 03238 al 03263), presentó la descripción de cada valor asignado a los componentes que conforman el paisaje (morfología, vegetación, agua, color, fondo escénico, rareza y actuación humana), describiendo las características	

65 Ítem 4.3 "Paisaje Visual" del Anexo 4 "Factores Transversales" de la Guía para la Elaboración de la Línea Base en el Marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental aprobada mediante la R.M. N° 455-2018-MINAM.
66 Ítem 4.3.2.3.3 "Integración de calidad y fragilidad" del Anexo 4 "Factores Transversales" de la Guía para la Elaboración de la Línea Base en el Marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental aprobada mediante la R.M. N° 455-2018-MINAM.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	CONDICIÓN	SUBSANACIÓN DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	CONDICIÓN FINAL
	ser comparados con los mapas resultantes en la evaluación de impactos; adicionalmente, dichos análisis deberán estar acompañados de su respectivo mapa de unidades paisajísticas (solo presentó la Figura 6.1-15), mapa de calidad visual y mapa de fragilidad del paisaje[67]. La presente observación se sustenta en el ítem 6.1.14 "Paisaje", en el que el Titular describió lo siguiente: "*En esa línea, de acuerdo a los Términos de Referencia de la MEIA, como parte del análisis de paisaje en el área de estudio, se debe describir su calidad visual, capacidad de absorción visual y fragilidad visual, considerando las zonas con potencial turístico y sus actividades relacionadas. En tal sentido, en este capítulo se presenta el alcance y resultados del referido análisis*". Además, en el ítem 6.1.14.4 "*Calidad Visual*" precisó que: "*Para el análisis de calidad visual mediante enfoque visual, se utilizó la metodología de Bureau of Land Management de U.S. Department of the Interior (BLM, 1980), la cual es validada por el MINAM en su Guía para Elaborar Línea Base Ambiental en el Marco del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental – SEIA*"; en el ítem 6.1.14.5 "*Capacidad de Absorción Visual (CAV) y Fragilidad Visual*" precisó que: "*Para determinar la Capacidad de Absorción Visual (CAV) y Fragilidad de una unidad de paisaje, se utilizó la metodología de Yeomans (1986), la misma que es validada por el MINAM en la Guía para Elaborar Línea Base Ambiental en el Marco del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental – SEIA*"; en tal sentido, se identificó que la caracterización del paisaje fue realizada tomando como referencia la guía establecida por el MINAM y a partir del cual se verificó el cumplimiento o no del proceso metodológica establecido. Por último, se precisa que en el Artículo 28 del D.S. N° 004-2017-MTC precisa que *"(…) Se debe considerar lo establecido en la Ley del SEIA y su Reglamento y demás normas vigentes sobre la materia, así como los instrumentos y guías orientadoras aprobadas por la Autoridad Ambiental Competente y otras autoridades nacionales, en lo que resulte aplicable"*.		**No absuelta** e. Respecto a los factores de evaluación de la Capacidad de Absorción Visual, realizó la rectificación de los factores de paisaje; los cuales fueron presentados en el Cuadro 0-115 "Valoración de los Factores de Paisaje" (folio 00024) y Cuadro 6.1-115 "Valoración de los Factores de Paisaje" (folio 00811). **Absuelta** f. Precisó que en respuesta a la observación "c" sustentó la viabilidad en desarrollar el análisis de paisaje a nivel de unidad de paisaje para cada cuenca visual; sin embargo, en la subsanación de dicha observación no realizó la descripción de las características de la calidad visual a partir de cada punto de observación; asimismo, no consideró la descripción de la zona correspondiente al Geotubo y ejes viales. En tal sentido, deberá rectificar según lo descrito en el sustento. **No absuelta** g. Indicó que el análisis de la integración de calidad y fragilidad visual fue desarrollado en función a Cuencas Visuales; sin embargo, según lo precisado en la observación "b", debió realizar la delimitación de las cuencas a partir de los puntos de observación y considerando todos los componentes del Proyecto. Así mismo, precisó que en respuesta a la observación "c", sustentó el desarrollo del análisis de paisaje a nivel de unidad de paisaje para cada cuenca visual; sin embargo, no realizó la descripción de las características de la calidad visual a partir de cada punto de observación; asimismo, no consideró la descripción de la zona correspondiente al Geotubo y ejes viales. **No absuelta** h. Precisó que en el ítem 6.1.14.4 "Análisis de Visibilidad", B. "Visibilidad" (folios 00788 al 00796), el Titular presentó las características de visibilidad desde cada punto de observación hacia el Proyecto; sin embargo, dentro de este análisis no consideró la interpretación de la visibilidad hacia el Geotubo, el cual será colocada desde la parte norte del puerto hasta La Playa Chorrillos. Es necesario precisar que las fotografías tomadas deben ser dirigidas hacia las zonas donde se ubicarán los componentes del Proyecto (Zona Portuaria y Geotubo). Por otro lado; presentó los siguientes mapas: Mapa 6.1.1-25 "Mapa de Cuencas Visuales" (folio 00817), Mapa 6.1.1-24 "Mapa de Unidades de Paisaje" (folio 00819), Mapa 6.1.1-23 "Mapa de Calidad Visual" (folio 00821) y Mapa 6.1.1-26 "Mapa de Fragilidad del Paisaje" (folio 00823); sin embargo, deberá rectificar dichos mapas, según las rectificaciones de las observaciones pendientes de subsanación. **No absuelta** Por lo expuesto, se considera que la observación no ha sido absuelta.		visuales más destacadas, sus atributos y con la descripción de comentarios que ayudan a la interpretación de los valores asignados. **Absuelta** e. – f. Precisó ver respuesta a la observación "c" y "d"; por lo tanto, adicionalmente a lo descrito en las subsanaciones precedentes y de la verificación e la MEIA-d ingresada mediante DC-48 se identificó que; en el ítem 6.1.14.6 "Capacidad de Absorción Visual (CAV) y Fragilidad Visual" (folios 00177 al 00180), presentó el Cuadro N° 6.1-120 "Valoración de Factores (Cuenca Visual 1: Lado Norte)", Cuadro N° 6.1-121 "Valoración de Factores (Cuenca Visual 2: Lado Sur)" y Cuadro N° 6.1-122 "Valoración de factores (Cuenca Visual 2: Lado sur)"; donde realizó la valoración de los factores de paisaje (pendiente, estabilidad del suelo y erosionabilidad, potencial de regeneración de vegetación, diversidad de vegetación, contraste de color entre suelo y roca; y, contraste suelo/vegetación), por cuenca visual establecida a partir de cada punto de observación. **Absuelta** g. Precisó que el análisis de calidad visual, capacidad de absorción visual y fragilidad visual fueron realizados a partir de las cuencas visuales que estableció por cada punto de observación; además, precisó que el análisis de integración de calidad y fragilidad visual se efectuó con el mismo criterio. En tal sentido de la verificación de la MEIA-d ingresada mediante DC-48 se identificó que; en el ítem 6.1.14.7 "Integración de Calidad y Fragilidad Visual", realizó el análisis de clasificación visual; determinando que las cuencas visuales contemplan zonas de clase 3, 4 y 5. **Absuelta** h. Precisó que en el mes de octubre del 2020 efectuó una salida de campo para levantar información de puntos de observación adicionales; además precisó que en el Cuadro 6.1-109 "Ubicación en coordenadas UTM WGS84 (Zona 18) de los puntos de observación", ítem 6.1.14.3 "Puntos de Observación" de la Línea Base Física, describió las coordenadas y ubicación referencial del punto de observación P19; asimismo, en el literal B "Visibilidad" del ítem 6.1.14.4 "Análisis de Visibilidad", presentó una ficha de análisis de visibilidad del P19, P1 y P2, los cuales se ubican en litoral (desde la parte norte del puerto hasta la Playa Chorrillos); considerando también, como hito de observación, al Geotubo. Por último, precisó que en el Anexo presentó los mapas relacionados a paisaje. En tal sentido, de la verificación de la MEIA-d ingresada mediante DC-48 se identificó que; en el ítem 6.1.14.5 "Calidad Visual" (folio 00175 al 00177), presentó el Cuadro 6.1-113 "Valoración de Calidad Visual (Cuenca Visual 1: Lado Norte)", Cuadro 6.1-114 "Valoración de Calidad Visual (Cuenca Visual 2: Lado Sur)" y Cuadro N° 6.1.115 "Valoración de Calidad Visual (Cuenca Visual 2: Lado Sur)"; en los cuales, realizó la valoración de cada cuenca visual que fue determinada en base a cada punto de observación; así mismo, en el Anexo 6.1-36 "Caracterización Visual" (folios 03238 al 03263), presentó la justificación de cada valor asignado a los componentes que conforman el paisaje ; describiendo las características visuales más destacadas, sus atributos y con la descripción de comentarios que ayudan a la interpretación de los valores asignados. Por último, presentó el Anexo 6.1.1.23 "Calidad Visual" (folios 00546 y 00547), Anexo 6.1.1.24 "Unidad de Paisaje" (folios 00548 y 00549), Anexo 6.1.1.25 "Cuenca Visual (folios 00550 y 00551) y Anexo 6.1.1.26 "Fragilidad" (folios 00552 y 00553); con los mapas según lo solicitado. **Absuelta** Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.	

[67] Ítem 4.3.2.4 "Análisis de visibilidad" e ítem 4.3.3 "Representación espacial" del Anexo 4 "Factores Transversales" de la Guía para la Elaboración de la Línea Base en el Marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental aprobada mediante la R.M. N° 455-2018-MINAM.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	CONDICIÓN	SUBSANACIÓN DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	CONDICIÓN FINAL
40	En el ítem 6.1.16. "*Calidad de mar y sedimentos*" (folios 0220 al 0308), el Titular describió las características físico-químicos, inorgánicos, orgánicos, microbiológicos y parasitológico de la calidad de agua de mar en el área de influencia del Proyecto; la información presentada es incongruente y/o falta información en los siguientes aspectos: a. La información de los certificados de calibración no es concordante, debido a que en el cuadro 6.1.1-42 "*Equipo utilizado para el muestreo*" (folio 0224) señaló el uso de un multiparámetro con certificado de calibración: VM-054-2018 para la temporada de verano e invierno (2019), y en el anexo 6.1-24 "*certificados de calibración del multiparámetro*" (folio 0744 a 0749) para la temporada de invierno presentó cuatro (04) certificados de calibración: LA-342-2019, LA-343-2019, LA-432-2018 y VT-005-2019. b. No presentó los informes de ensayo de la temporada de invierno (agosto 2019) en el anexo 6.1-25, debido a que los informes de ensayo son de las estaciones de sedimento; además, los informes de ensayo de la temporada de verano (marzo 2019) no cuentan con el respectivo logo de un laboratorio acreditado, ni con la firma del profesional responsable, ni con otro medio de verificación que permita comprobar que la información expuesta fue emitida efectivamente por un laboratorio acreditado. Por otro lado, no presentó las cadenas de custodias de las muestras de agua de la temporada de verano. Por lo cual, no está cumpliendo con lo señalado en el ítem 6.6.1.16.1 Calidad de agua de mar de los TdR aprobados *"Asimismo, se deberá adjuntar los reportes de ensayo del laboratorio, sus correspondientes cadenas de custodia y el certificado de acreditación del laboratorio para los métodos analíticos de los parámetros evaluados (INACAL, cuando se encuentre disponible), panel fotográfico del desarrollo de muestreo y el reporte de incidencias durante el desarrollo del muestreo en cada uno de los puntos, informes de ensayo, reportes QA/QC de los ensayos realizados, así como control de calidad de los resultados (…)"*. c. No presentó resultados de todos los parámetros físico-químicos, inorgánicos, orgánicos, microbiológicos y parasitológico de calidad de agua de mar para las 42 estaciones de muestreo ubicadas en la zona marina adyacente a punta Chancay, al Proyecto y a la bahía de Chancay, si bien presentó gráficos, estos no permiten identificar los valores de los diferentes parámetros por cada estación, toda vez que las concentraciones se encuentran en rangos. Asimismo, al no contar con los resultados de todos los parámetros no permite verificar si el análisis de resultados presentados por el Titular es el correcto. d. En el subtítulo "*Evaluación física de la zona del DMD 03*" (folio 302) el Titular precisó que "*La caracterización de línea base del área de estudio correspondiente a dicho componente (la que contiene su potencial área de influencia) fue realizada con base en las evaluaciones in situ de agua y sedimentos realizada durante la temporada de verano y los resultados del modelo hidrooceanográfico basado en información satelital (…)",* y "*(…) se considera que un análisis basado en una temporada de evaluación y registros históricos de sensores remotos permite analizar con suficiente detalle las características del medio abiótico del área del DMD 3*"; sin embargo, lo descrito no justifica que el comportamiento hidrooceanográfico del área en evaluación sea el mismo y que no sea influenciada por los cambios estacionales; además, no realizó el análisis respecto al modelamiento hidrooceanográfico para justificar la representatividad de los datos en ambas temporadas, igualmente el modelamiento hidrooceanográfico se encuentra observado en la presente matriz. Asimismo, es necesario precisar que, las estaciones de muestreo (AS-33, AS-29, AS-26, AS-22, AS-18, AS-13, AS-09, AS-05 y AS-04) ubicadas a profundidades entre -24 a -26 mbnm presentaron concentraciones de metales (zinc, plomo, cobre, arsénico) diferenciadas entre la temporada de verano e invierno, en ese sentido dicha variación entre temporadas podría ocurrir en las estaciones ubicadas en el DMD 03. En tal sentido, no está cumpliendo con lo señalado en el ítem 6.6.1.16.1 Calidad de agua de mar de los TdR aprobados *"(…) Su representatividad temporal deberá sustentarse en función a la estacionalidad del área de estudio, mediante el estudio de las variables oceanográficas, histogramas de temperatura, humedad relativa y precipitación*" y el ítem 6.6 Línea Base Ambiental *"La información de la línea base deberá considerar los efectos de las distintas variaciones estacionales, considerando la época seca y húmeda, aun cuando para la evaluación integral del punto de referencia, pueden utilizarse de manera complementaria fuentes secundarias y cualitativas"*. En tal sentido, deberá presentar la caracterización de la calidad de agua en la zona del DMD3 para ambas temporadas. e. No presentó los resultados de todos los parámetros físico-químicos, inorgánicos, orgánicos, microbiológicos y parasitológico de calidad de agua de mar para las estaciones de muestreo ubicadas en el DMD 03 (AS-V3-01, AS-V3-02, y AS-V3-03), a diferentes profundidades, temporadas (verano e invierno); por el contrario, solo presenta gráficos con rangos de concentración; por lo que no permiten identificar los valores exactos de los diferentes parámetros por cada estación. Asimismo, al no contar con los resultados de todos los parámetros no permite verificar si el análisis de resultados presentados por el Titular es el correcto. f. No presentó los informes de ensayo de calidad de agua para las estaciones de muestreo: AS-V3-01, AS-V3-02, y AS-V3-03 ubicadas en la zona marina del DMD 03, así como las cadenas de custodia y certificados de calibración de los equipos.	Respecto de la calidad de agua de mar en el área de estudio, se requiere al Titular: a. Corregir y uniformizar la información respecto a los certificados de calibración de los equipos multiparámetro utilizados en el muestreo de calidad de agua de mar en la temporada de verano (marzo 2019) e invierno (agosto 2019), correspondiente a la zona marina adyacente a punta chancay, al Proyecto y a la bahía de Chancay. b. Presentar los informes de ensayo de la temporada de verano (marzo 2019) e invierno (agosto 2019), los cuales deben haber sido emitidos por un laboratorio acreditado. Además, complementar con las cadenas de custodias de las muestras de agua tomadas en la temporada de verano (marzo 2019) que no fueron presentadas. c. Presentar en un cuadro los resultados de todos los parámetros físico-químicos, inorgánicos, orgánicos, microbiológicos y parasitológico para las 42 estaciones de muestreo, precisando las profundidades y temporada (verano e invierno 2019); ademas realizar la comparación con los ECA para agua (subcategoría B1 y C3). Por último, de corresponder, realizar la interpretación de los resultados correspondientes. d. Presentar la caracterización de calidad de agua de la zona del DMD 03 para la temporada de invierno, en cumplimiento de los TdR. e. Presentar en un cuadro los resultados de los parámetros físico-químicos, inorgánicos, orgánicos, microbiológicos y parasitológico para las 03 estaciones de muestreo ubicadas en la zona del DMD 03, precisando las profundidades y temporada (verano e invierno 2020); ademas realizar la comparación con los ECA para agua (subcategoría C3). Por último, de corresponder, realizar la interpretación de los resultados correspondientes. f. Presentar los informes de ensayo de calidad de agua para las estaciones de muestreo: AS-V3-01, AS-V3-02, y AS-V3-03 ubicadas en la zona marina del DMD 03, así como las cadenas de custodia y certificado de calibración para la temporada de verano e invierno. g. Corregir los gráficos con los resultados de calidad de agua de mar para la zona del DMD 03, las cuales deben ser concordantes con la descripción de resultados. Respecto de la calidad de agua de mar en el área control, se requiere al Titular: a. Presentar los informes de ensayo, y las cadenas de custodia del muestreo de calidad de agua mar para las estaciones de muestreo ubicadas en el área de control para la temporada de verano e invierno. Cabe precisar que los informes de ensayo deben acreditar que fueron emitidos por un laboratorio acreditado ante INACAL. b. Presentar en un cuadro los resultados de los parámetros físico-químicos, inorgánicos, orgánicos, microbiológicos y parasitológico de calidad de agua de mar para las estaciones de muestreo ubicadas en el área de control; además realizar la comparación con los ECA para agua. Por último, de corresponder, realizar la interpretación de los resultados correspondientes. Respecto de la calidad de agua en el Humedal Santa Rosa, se requiere al Titular: a. Presentar el certificado de calibración: T-1072-2018. b. Presentar los informes de ensayo, y las cadenas de custodia del muestreo de calidad de agua para las estaciones de muestreo ubicadas en el humedal Santa Rosa para la temporada de verano e invierno. Cabe precisar que los informes de ensayo deben acreditar que fueron emitidos por un laboratorio acreditado ante INACAL. c. Presentar en un cuadro los resultados de todos los parámetros físico-químicos, inorgánicos, orgánicos, microbiológicos y parasitológico de calidad de agua para las estaciones de muestreo ubicadas en el humedal Santa Rosa; además realizar la comparación con los ECA para agua. Por último, de corresponder, realizar la interpretación de los resultados correspondientes.	De acuerdo con la información del levantamiento de observaciones del Trámite T-INT-00031-2020, mediante la DC-35 y DC-40, el Titular, presentó los documentos "SEGUNDA PARTE LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES SENACE CAPÍTULO: LÍNEA BASE" y "MEDIO FÍSICO", donde: a. En los folios 00824 a 00860 del DC-40, presentó los certificados de calibración LA-342-2019, LA-343-2019, LA-432-2018, VT-005-2019, LA-238-2018 y VM-054-2018. Asimismo, en el folio 00257 del DC-40, actualizó la lista de los multiparámetros utilizados en ambas temporadas, siendo concordante con los certificados presentados. **Absuelta** b. En los folios 00863 al 01000 y 01137 al 01288 del DC-35, presenta los informes de ensayo y cadenas de custodia del monitoreo de calidad de agua de mar en el área de influencia del Proyecto para ambas temporadas. Sin embargo, no presentó la cadena de custodia de la estación AS-13 correspondiente a la temporada verano 2019. Cabe indicar que, según se verifica en los informes de ensayo y en la información presentada, dicha estación sí fue monitoreada en la temporada verano 2019. **No absuelta** c. Presentó en el Anexo 6.1-29 del DC-40 el cuadro de resultados de calidad de agua para el área de estudio con su comparativo de ECA para Agua de las categoría 1-B1 y categoría 2-C3 para la temporada de verano e invierno (folio 001604 al 01626); sin embargo, (i) no presentó resultados para las estaciones AS-33 y AS-34 para la temporada de invierno, (ii) ni presentó resultados de solidos suspendidos totales (SST) para la temporada de invierno y verano; a pesar que fue considerado en el Cuadro 6.1-143 Parámetros Categoría 1 – B1 (folio 00256 del DC-40), (iii) tampoco presentó resultados de estación AS-15 (medio) para la categoría 1-B1. Asimismo, no hay justificación de la omisión de dicha información. Al respecto, deberá presentar esta información faltante o justificar técnicamente su omisión. **No absuelta** d. Presentó en el literal H. "Evaluación física de la zona del DMD 03" (folio 00335 al 00346 del DC-40) donde desarrollo la caracterización de calidad de agua en la zona de DMD 03 para los niveles superficie, medio y fondo. **Absuelta** e. Presentó en el Anexo 6.1-29 el cuadro de resultados de calidad de agua para el área de DMD 03 con su comparativo de ECA para Agua, correspondiente a la categoría 2-C3 (folio 01637 al 01640 del DC-40) para la temporada de verano e invierno. **Absuelta** f. En los folios 01477 al 01489 del DC-35, presentó los informes de ensayo, cadenas de custodia y certificados de calibración de las estaciones AS-V3-01, AS-V3-02, y AS-V3-03 correspondientes a la temporada de invierno 2019. Posteriormente, en los folios 01496 al 01505 del DC-35, presentó los informes de ensayo de dichas estaciones correspondiente a la temporada verano 2019. Sin embargo, no presentó las cadenas de custodia ni los certificados de calibración de dicha temporada, Al respecto, deberá presentar esta información faltante o justificar técnicamente su omisión. **No absuelta** g. En el literal H. "Evaluación física de la zona del DMD 03" (folio 00335 al 00346 del DC-40) presentó los gráficos de los resultados corregidos precisando las estaciones de muestreo, y los resultados de la temporada verano e invierno. **Absuelta** **Calidad de agua de mar en área control:** a. En los folios 01045 al 01088 y 01340 al 01384 del DC-35, presentó los informes de ensayo y cadenas de custodia del monitoreo de calidad de agua de mar en el área de control para ambas temporadas. Asimismo, los informes de monitoreo presentados cuentan con el logo del laboratorio Bureau Veritas (Inspectorate Services Perú S.A.C.), del cual presentó sus certificados de acreditación en los folios 00405 y 00406 del DC-35. **Absuelta** b. Presentó en el Anexo 6.1-29 el cuadro de resultados de calidad de agua para el área de control con su comparativo de ECA para Agua categoría 1-B1 y categoría 2-C3 (folio 01627 al 01632 del DC-40); sin embargo, no presentó resultados de solidos suspendidos totales (SST) para la categoría 1-B1 a pesar que fue considerado en el Cuadro 6.1-162 Estándar de Calidad Ambiental para Agua (folio 00357 del DC-40), donde precisó los parámetros evaluados. Tampoco presenta justificación de la omisión de información. Al respecto, el Al respecto, deberá presentar esta información faltante o justificar técnicamente su omisión.	**No absuelta**	De acuerdo con la documentación complementaria del Trámite DC-48 T-INT-00031-2020, se verificó que el Titular, en el documento "SEGUNDA PARTE LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES SENACE CAPÍTULO: LÍNEA BASE": a. - b. Presentó la cadena de custodia de la estación AS-13, correspondiente a la temporada verano 2019 en el Anexo 1-2 (folio 00089). **Absuelta** c. Respecto del numeral i), precisó que presentó los resultados de calidad de agua de las estaciones de muestreo AS-33 y AS-34 para la temporada de invierno (folio 00009) en el Anexo 1-4. Asimismo, el Titular corrigió el Cuadro 38 "*Resultados de muestreo - 2- Subcategoría C3- época invierno*" y Cuadro 40 "*Resultados de muestreo - 2- Subcategoría C3- época invierno*", lo cual se puede verificar en la MEIA-d ingresada mediante DC-48; específicamente en el Anexo 6.1-29 "Cuadro de resultados – calidad de agua" donde presenta los resultados de calidad de agua del área de estudio para la temporada de verano e invierno (folios 01662 y 01663). Respecto del numeral ii), aclaró que el parámetro SST " (…) *fue puesto en el cuadro 6.1-143 "Parámetros Categoría 1 – B1" por un error material; se debe tener en cuenta que el parámetro sólidos suspendidos totales no se encuentra estipulado en el Plan de trabajo para la elaboración de la línea base ambiental de la MEIA (Cuadro 7-10) como parámetro a ser monitoreado para la categoría 1-B1; asimismo, el parámetro SST no se encuentra en el ECA –Agua como parámetro a ser evaluado para la categoría 1-B1 "Aguas superficiales destinadas para recreación - Contacto Primario (…)*" (folio 00009). Además, el Titular corrigió el Cuadro 6.1-143 "*Parámetros Categoría 1 – B1*" y los cuadros de resultados de calidad de agua del área de estudio (cuadro 1 al ,12), la cual se puede verificar en la MEIA-d ingresada mediante DC-48; específicamente en el ítem 6.1.16.1 "Calidad de agua de mar en el Área de Estudio – Chancay" (folio 00267) y Anexo 6.1-29 "Cuadro de Resultados – calidad de agua" (folios del 1648 - 1656). Respecto del numeral iii), aclaró que "*Se presenta corregido y actualizado el Anexo 6.1-29 Cuadro de resultados de calidad de agua, donde se presentan los resultados de calidad de agua de la estación AS-15 (medio) para la temporada de verano, con una profundidad aproximada de 12 metros (…)" y "(…) que la estación AS-15 a nivel medio en la temporada de invierno NO fue monitoreada por encontrarse a una profundidad aproximada de 10 metros* (…) *por lo que corresponde dos (2) niveles de evaluación en la columna de agua (superficial y fondo)"* (folio 00010). Asimismo, en el mismo folio señaló que la toma de muestras la realizó conforme el Plan de Trabajo donde precisó lo siguiente: *"*(…) *considerándose la toma de muestra a tres (03) niveles de la columna de agua en aquellas estaciones con profundidades mayores a diez (10) metros; en dos (02) niveles de la columna de agua en estaciones con profundidades menores a diez (10) metros y a nivel superficial (una muestra) en estaciones con profundidades menores a cinco (05) metros*". En tal sentido, los resultados de calidad de agua para la estación AS-15 nivel de fondo, sólo corresponde a la temporada de verano mas no de invierno. Por lo cual, el Titular corrigió el Cuadro 1. "Resultados de muestreo - I- Subcategoría B1- época verano", lo cual se puede verificar en la MEIA-d ingresada mediante DC-48; específicamente en el Anexo 6.1-29 "Cuadro de Resultados – calidad de agua" (folio 1648). **Absuelta** d. – e. – f. En el folio 00010, precisó que los documentos de laboratorio (los informes de ensayo, cadenas	**Absuelta**

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	CONDICIÓN	SUBSANACIÓN DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	CONDICIÓN FINAL
	g. Los gráficos presentados en el análisis de resultados de la calidad de agua en la zona de DMD 03 consideran a las estaciones AS-03, AS-04 y AS-05; sin embargo, estas no corresponden a las estaciones de muestreo de dicha zona, las cuales son: AS-V3-01, AS-V3-02, y AS-V3-03 conforme se precisó en el folio 0302 y en el Mapa de Estaciones de calidad de agua (folio 0465). Igualmente, no concuerdan con la descripción de resultados. Asimismo, en el ítem 6.1.16.2 "*Calidad de agua de mar en el área de control*" (folio 0314 a 0352) el Titular describió las características físico-químicas, inorgánicas, orgánicas, microbiológicas y parasitológico de la calidad de agua de mar en el área de control; la información presentada es incompleta en los siguientes aspectos: a. No presentó los informes de ensayo, ni las cadenas de custodia del muestreo de calidad de agua mar para las 10 estaciones de muestreo ubicadas en el área de control para la temporada de verano e invierno. Por lo cual, no está cumpliendo con lo señalado en el ítem 6.6.1.16.1 Calidad de agua de mar de los TdR aprobados *"Asimismo, se deberá adjuntar los reportes de ensayo del laboratorio, sus correspondientes cadenas de custodia y el certificado de acreditación del laboratorio para los métodos analíticos de los parámetros evaluados (INACAL, cuando se encuentre disponible), panel fotográfico del desarrollo de muestreo y el reporte de incidencias durante el desarrollo del muestreo en cada uno de los puntos, informes de ensayo, reportes QA/QC de los ensayos realizados, así como control de calidad de los resultados (…)"*. b. En el literal f "Resultados" (folio 0319) el Titular no presentó resultados de todos los parámetros físico-químicos, inorgánicos, orgánicos, microbiológicos y parasitológico de calidad de agua de mar de las estaciones de muestreo ubicadas en el área de control; por el contrario, solo presentó gráficos; donde solo realizó la representación de los parámetros fisicoquímicos e inorgánicos; además, solo representan rangos y no valores exactos obtenidos. Realizó la descripción de la comparación de resultados de los parámetros precisando la existencia de exceso y no exceso respecto a los ECA para agua; sin precisar la concentración de estos. En tal sentido, deberá presentar un cuadro con resultados obtenidos. Igualmente, en el ítem 6.1.16.3 "*Calidad de agua – Humedal Santa Rosa*" (folio 0358 a 0376) el Titular describió las características físico-químicos, inorgánicos, organoléptico, orgánicos, microbiológicos y parasitológico de la calidad de agua del humedal Santa Rosa; la información presentada es incompleta en los siguientes aspectos: a. El Titular precisó que en el Anexo 6.1-24 se adjunta el certificado de calibración: T-1072-2018 del equipo multiparámetro utilizado en campo para la medición de parámetros *in situ* en la temporada de verano e invierno, sin embargo, dicho documento no fue presentado. b. No presentó los informes de ensayo, ni las cadenas de custodia del muestreo de calidad de agua para las 04 estaciones de muestreo ubicadas en el área del humedal Santa Rosa para la temporada de verano e invierno. Por lo cual, no está cumpliendo con lo señalado en el ítem 6.6.1.16.1 Calidad de agua de mar de los TdR aprobados *"Asimismo, se deberá adjuntar los reportes de ensayo del laboratorio, sus correspondientes cadenas de custodia y el certificado de acreditación del laboratorio para los métodos analíticos de los parámetros evaluados (INACAL, cuando se encuentre disponible), panel fotográfico del desarrollo de muestreo y el reporte de incidencias durante el desarrollo del muestreo en cada uno de los puntos, informes de ensayo, reportes QA/QC de los ensayos realizados, así como control de calidad de los resultados (…)"*. c. En el literal f "Resultados" (folio 0362) el Titular no presentó resultados de todos los parámetros físico-químicos, inorgánicos, orgánicos, microbiológicos y parasitológico de calidad de agua de mar de las estaciones de muestreo ubicadas en el área de humedal Santa Rosa; por el contrario, solo presentó gráficos; donde realizó la representación de algunos parámetros[68]; además, solo representa rangos y no valores exactos obtenidos. Realizó la descripción de la comparación de resultados de los parámetros precisando la existencia de exceso y no exceso respecto a los ECA para agua; sin precisar la concentración de estos. En tal sentido, deberá presentar un cuadro con resultados obtenidos.		**No absuelta** **Calidad de agua en el Humedal Santa Rosa:** a. En los folios 00843 al 00847 del DC-35, presentó el certificado de calibración VM-054-2018. Asimismo, en el folio 00257 del DC-40, actualizó la lista de los multiparámetros utilizados en ambas temporadas, siendo concordante con el certificado presentado. **Absuelta** b. En los folios 01105 al 01128 y 01402 al 01410 del DC-35, presentó los informes de ensayo y cadenas de custodia del monitoreo de calidad de agua del humedal Santa Rosa para ambas temporadas. Asimismo, los informes de monitoreo presentados cuentan con el logo del laboratorio Bureau Veritas (Inspectorate Services Perú S.A.C.), del cual presentó sus certificados de acreditación en los folios 00405 y 00406 del DC-35. **No Absuelta** c. Presentó en el Anexo 6.1-29 el cuadro de resultados de calidad de agua del humedal Santa Rosa con su comparativo de ECA para Agua categoría 4-E1 (folio 01633 al 01636); sin embargo, no presentó resultados de los siguientes parámetros: cianuro wad, DQO, SAAM, olor, turbiedad, materiales flotantes de origen antropogénico, hexadiorobutadieno, antraceno, fluoranteno, y benzo (a) pireno, a pesar que fue considerado en el Cuadro 6.1-172 Estándar de Calidad Ambiental para Agua (folio 00401), donde precisó los parámetros a ser evaluados. Tampoco presenta justificación de la omisión de información. Al respecto, deberá presentar esta información faltante o justificar técnicamente su omisión. **No absuelta** Por lo expuesto, se considera que la observación no ha sido absuelta.		de custodia y certificados de calibración) de las estaciones AS-V3-01, AS-V3-02, y AS-V3-03 (ubicadas en el DMD 3) correspondientes a la temporada de verano 2019 fueron presentadas en el Anexo 1-5 y Anexo 6.1-26. Asimismo, de la revisión del Anexo 1-5 (folio 00128 - 00153) se identificó la presentación de los informes de ensayo, cadena de custodia y certificados de calibración (equipo multiparámetro) de dichas estaciones, las cuales corresponden a la temporada de verano 2020. Cabe precisar, que el levantamiento de información de campo para calidad de agua en las estaciones AS-V3-01, AS-V3-02, y AS-V3-03 fue realizado el 11 de febrero del 2020, conforme se precisó en los informes de ensayo y cadena de custodia. **Absuelta** g. - **Calidad de agua de mar en área control:** a. - b. Aclaró que el parámetro SST "*fue puesto en el cuadro 6.1-162 "Estándar de Calidad Ambiental para Agua", pero se aclara en el cuadro con dos asteriscos (**) que este parámetro NO es aplicable para la subcategoría correspondiente, motivo por el cual no se realizó su caracterización con la categoría 1-B1*" y "*el parámetro SST no se encuentra en el ECA – Agua como parámetro a ser evaluado para la categoría 1-B1: Aguas superficiales destinadas para recreación - Contacto Primario*" (folio 00010). Por lo cual, no se requiere corregir el Cuadro 6.1-162 Estándar de Calidad Ambiental para Agua. **Absuelta** **Calidad de agua en el Humedal Santa Rosa:** a. - b. Aclaró en el folio 00012 - 00013 que los parámetros: cianuro wad, DQO, SAAM, olor, turbiedad, materiales flotantes de origen antropogénico no fueron considerados en el Cuadro 7-14 "*Estándar de calidad de agua para categoría 4 –E1*" del ítem 7.1.5.2 "*Parámetros a monitorear y estándares comparativos*" en el Plan de trabajo para la elaboración de la línea base ambiental de la MEIA[69], como parámetros a ser monitoreados para la categoría 4-E1; asimismo, señaló que dichos parámetros no son aplicables para la categoría 4-E1. Al respecto, se verificó que dichos parámetros desde el inició no fueron considerados conforme el Plan de Trabajo presentado por el Titular, y tampoco están considerados en el ECA para Agua - categoría 4-E1 (Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM), por lo cual no corresponde presentar los resultados de dichos parámetros. **Absuelta** c. Respecto de los parámetros: hexaclorobutadieno, antraceno, fluoranteno, y benzo (a)pireno no fueron considerados en el Cuadro 7-14 "*Estándar de calidad de agua para categoría 4 –E1*" del ítem 7.1.5.2 "*Parámetros a monitorear y estándares comparativos*" en el Plan de trabajo para la elaboración de la línea base ambiental de la MEIA[70], como parámetros a ser monitoreados para la categoría 4-E1 (folio 00012); asimismo, precisó que inicialmente "*no se consideró ningún punto de evaluación, sin embargo, a solicitud de la autoridad, se incluyeron 04 puntos de monitoreo. Con el mismo criterio, se seleccionaron aquellos parámetros más representativos y que estén relacionados con las actividades del proyecto; Tal como se establece en el Plan de trabajo para la elaboración de la línea base ambiental de la MEIA, en la que se evaluaron los parámetros del Cuadro 7- 14 en la temporada de verano. Sin embargo, para la temporada de invierno por recomendación de la Autoridad competente se evaluaron todos los parámetros del ECA categoría 4-E1"* (folio 00012). Además, el Titular precisó que en el Anexo 1-4 y Anexo 6.1-29	

[68] Siendo dichos parámetros: aceites y grasas, pH, oxígeno disuelto, DBO, coliformes termotolerantes, zinc, plomo, fosforo, color, nitrógeno total, SST y sulfuro.
[69] Presentado mediante DC-5 del trámite HT-1439-2019
[70] Presentado mediante DC-5 del trámite HT-1439-2019

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	CONDICIÓN	SUBSANACIÓN DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	CONDICIÓN FINAL
					corrigió y actualizó el "*Cuadro de resultados de calidad de agua*", donde se incluyen los resultados de los parámetros: hexaclorobutadieno, antraceno, fluoranteno, y benzo (a)pireno de los resultados de calidad de agua del humedal Santa Rosa de la temporada de invierno. En tal sentido, de lo señalado por el Titular los resultados de dichos parámetros son complementarios y fueron realizados para la temporada de invierno, lo cual se puede verificar en la MEIA-d ingresada mediante DC-48, específicamente en el Anexo 6.1-29 "Cuadro de resultados – calidad de agua" (folio 00030) y en el caso del parámetro "hexaclorobutadieno" en el Informe de Ensayo N° 82838L/19-MA-MB del Anexo 6.1-25 "Informes de ensayo de calidad de agua" (folio 01540). **Absuelta** Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.	
41	En el ítem 6.1.16. "*Calidad de mar y sedimentos*" (folios 0376 al 04180), el Titular describió las características fisicoquímicas, metales, BTEX y HAPs de la calidad de los sedimentos en el área de influencia del Proyecto; la información presentada es incongruente y/o incompleta en los siguientes aspectos: a. El Titular presentó informes de ensayo para la temporada de invierno (agosto 2019) y verano (marzo 2019) de las 49 estaciones de muestreo de sedimentos ubicados en la zona marina adyacente a punta Chancay, al Proyecto y a la bahía de Chancay; sin embargo, dichos informes i) presentan una codificación (SD, SDB y SDB-V), diferente a lo señalado en el Cuadro 6.1-170 Estaciones de muestreo de calidad de sedimento marino (folio 0377) donde la codificación es: SED, SD, SD-V, SED-V, igualmente no se precisaron coordenadas y el número de estaciones no coincide; por lo cual, no se puede verificar si dichos informes corresponden a las estaciones de muestreo de sedimento de la Cuadro 6.1-170 Estaciones de muestreo de calidad de sedimento marino; y ii) no cuentan con el respectivo logo de un laboratorio acreditado, ni con la firma del profesional responsable, ni con otro medio de verificación que permita comprobar que la información expuesta fue emitida efectivamente por un laboratorio acreditado. Por lo cual, no está cumpliendo con lo señalado en el ítem 6.6.1.16.2 Calidad de sedimentos de los TdR aprobados *"(…) se deberá adjuntar los reportes de ensayo del laboratorio, sus correspondientes cadenas de custodia y el certificado de acreditación del laboratorio para los métodos analíticos de los parámetros evaluados (…), informes de ensayo, reportes QA/QC de los ensayos realizados"*. b. Presentó cadenas de custodia de las tomas de muestras de sedimento de la temporada de invierno (agosto 2019) para las 49 estaciones de muestreo ubicados en la zona marina adyacente a punta Chancay, al Proyecto y a la bahía de Chancay; no obstante, no presentó las cadenas de custodia para la temporada de verano (marzo 2019), por lo cual, no está cumpliendo con lo señalado en el ítem 6.6.1.16.2 Calidad de sedimentos de los TdR aprobados *"(…) se deberá adjuntar los reportes de ensayo del laboratorio, sus correspondientes cadenas de custodia (…)"*. c. En el ítem 6.1.16.4.1 "Análisis de los resultados de calidad de sedimentos marinos" (folio 0381) el Titular no presentó resultados de todos los parámetros fisicoquímicas, metales, BTEX y HAPs de calidad de sedimentos marinos de las estaciones de muestreo ubicadas en la zona marina adyacente a punta Chancay, al Proyecto y a la bahía de Chancay; por el contrario, solo presentó gráficos; donde solo realizó la representación de los parámetros físico-químicos, y metales [71] ; además, solo representan rangos y no valores exactos obtenidos. Asimismo, realizó la descripción de la comparación de resultados de los parámetros precisando la existencia de exceso y no exceso respecto a los estándares recomendados por la "Canadian Environmental Quality Guidelines" (ISQG y PEL); sin precisar la concentración de estos. En tal sentido, deberá presentar un cuadro con resultados obtenidos. d. El Titular señaló en el folio 0399 *"Cabe destacar, que se realizó la toma de muestras de sedimentos marinos en la nueva área del DMD para las estaciones SD-V3-01, SD-V3-02 y SD-V3-03, la nueva área de Depósito de Material de Dragado – DMD, se desarrolló para una mejora a la gestión ambiental y social del proyecto, ubicado fuera de las cinco (05) millas náuticas"*; pero no ha presentado i) los resultados del muestreo de sedimentos de la temporada de verano e invierno, si bien presentó gráficos, estos no permiten identificar los valores exactos de los diferentes parámetros por cada estación; ii) ni los informes de ensayo y cadenas de custodia, y iii) ni el análisis comparativo con los estándares recomendados por la "*Canadian Environmental Quality Guidelines*", valores guía para la protección de la vida acuática (ISQG[72] y PEL[73]). Al respecto, no está cumpliendo con lo señalado en el ítem 6.6.1.16.2 Calidad de sedimentos de los TdR	Respecto de la calidad de sedimentos en el área de estudio, se requiere al Titular: a. Presentar los informes de ensayo de la temporada de verano (marzo 2019) e invierno (agosto 2019) de las 49 estaciones de muestreo de sedimentos ubicados en la zona marina adyacente a punta chancay, al Proyecto y a la bahía de Chancay, sustentando que fueron emitidos por un laboratorio acreditado. b. Presentar las cadenas de custodia de las muestras de sedimento de las 49 estaciones de muestreo ubicados en la zona marina adyacente a punta chancay, al Proyecto y a la bahía de Chancay de la temporada de verano (marzo 2019). c. Presentar en un cuadro los resultados de los parámetros físico-químicos, metales, BTEX y HAPs de la calidad de sedimentos para las 49 estaciones de muestreo de sedimentos ubicados en la zona marina adyacente a punta chancay, al Proyecto y a la bahía de Chancay, además realizar la comparación con los estándares recomendados por la "Canadian Environmental Quality Guidelines" (ISQG y PEL). Por último, de corresponder, realizar la interpretación de los resultados correspondientes. d. Presentar los resultados del muestreo de sedimentos de la zona del DMD 03 para la temporada de verano e invierno; así como, el análisis comparativo con los estándares recomendados por la "*Canadian Environmental Quality Guidelines*"; además presentar los informes de ensayo y cadenas de custodia correspondientes. Es necesario precisar, que en caso corresponda, el Titular podrá complementar con información secundaria (correctamente referenciada) que sea representativa, tanto en extensión como en los parámetros. O, en su defecto realizar el levantamiento de información en campo (información primaria) con la finalidad de complementar la caracterización. Respecto de la calidad de sedimentos en el área control, se requiere al Titular: a. Presentar los informes de ensayo, y las cadenas de custodia del muestreo de calidad de sedimento para las estaciones de muestreo ubicadas en el área de control para la temporada de verano e invierno. Cabe precisar que los informes de ensayo deben certificar que fueron emitidos por un laboratorio acreditado ante INACAL. b. Presentar en un cuadro los resultados de los parámetros fisicoquímicas, metales, BTEX y HAPs de calidad de sedimento para las 11 estaciones de muestreo ubicadas en el área de control; además realizar la comparación con los estándares recomendados por la "Canadian Environmental Quality Guidelines" (ISQG y PEL). Por último, de corresponder, realizar la interpretación de los resultados correspondientes.	De acuerdo con la información del levantamiento de observaciones del Trámite T-INT-00031-2020, mediante la DC-35 y DC-40, el Titular, presentó los documentos "SEGUNDA PARTE LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES SENACE CAPÍTULO: LÍNEA BASE" y "MEDIO FÍSICO", donde: **Calidad de sedimentos en el Área de estudio:** a. En el folio 00028 del DC-35 precisó la codificación de las estaciones de monitoreo de sedimentos en el área de influencia del Proyecto. Posteriormente, en los folios 01510 a 01590 y 01689 a 01753 del DC-35; presenta los informes de ensayo de ambas temporadas, emitidos por un laboratorio acreditado. Sin embargo, para la temporada de verano 2019, no ha presentado los informes de ensayo de las estaciones SD-19, SD-23, SD-27 y SD-30, debiendo presentar esta información o justificar técnicamente su omisión. **No absuelta** b. En el folio 00028 del DC-35 precisó la codificación de las estaciones de monitoreo de sedimentos en el área de influencia del Proyecto. Posteriormente, en los folios 01592 a 01604 y 01755 a 01768 del DC-35; presenta cadenas de custodia de ambas temporadas, emitidos por un laboratorio acreditado. Sin embargo, para la temporada de verano 2019, no ha presentado las cadenas de custodia de las estaciones SD-11, SD-23, SD-27, SD-30 y SD-39, debiendo presentar esta información faltante o justificar técnicamente su omisión. **No absuelta** c. Presentó en el Anexo 6.1-33 el cuadro de resultados de calidad de sedimentos para el área de estudio comparando con los estándares recomendados por la "Canadian Environmental Quality Guidelines" (folio 02048 al 02082 del DC-40); sin embargo, no presentó resultados para los parámetros: (i) BTEX para la temporada de invierno y verano, y (ii) carbonato de calcio y compuestos orgánicos volátiles para la temporada de invierno y verano (a excepción de las estaciones SD-14, SD-04, SD-05, SD-10 y SD-07), a pesar que fue considerado en el Cuadro 6.1-174 Parámetros muestreados (folio 00419 del DC-40), y Cuadro 6.1-176 Normas de Referencia para ensayo de laboratorio (folio 00419 del DC-40). Tampoco presenta justificación de la omisión de información. Deberá presentar esta información faltante o justificar técnicamente su omisión. **No absuelta** d. Presentó en el Anexo 6.1-33 el cuadro de resultados de calidad de sedimentos para el DMD 03, comparando los resultados con los estándares recomendados por la "Canadian Environmental Quality Guidelines" (folio 02083 al 02095 del DC-40); sin embargo, no presentó resultados para los parámetros: (i) carbonato de calcio para la temporada de verano, (ii) compuestos orgánicos volátiles para la temporada de invierno, (iii) criseno y fluoreno para la temporada de verano y (iv) fenantreno para la temporada de invierno, considerando que debe concordar con los parámetros del Cuadro 6.1-171 Parámetros muestreados (folio 00419 del DC-40), Cuadro 6.1-176 Normas de Referencia para ensayo de laboratorio (folio 00420 del DC-40) y folio 00444 (LBF del DC-40). Tampoco presenta justificación de la omisión de información. Deberá presentar esta información faltante o justificar técnicamente su omisión. **No absuelta** **Calidad de sedimento del Área control:** a. En los folios 01653 a 01668 y 01823 a 01858 del DC-35, presentó los informes de ensayo (emitidos por un laboratorio acreditado) y las	**No absuelta**	De acuerdo con la documentación complementaria del Trámite DC-48 T-INT-00031-2020, se verificó que el Titular, en el documento "SEGUNDA PARTE LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES SENACE CAPÍTULO: LÍNEA BASE": **Calidad de sedimentos en el Área de estudio:** a. Aclaró en el folio 00014 que "*las estaciones SD-19, SD-23, SD-27 y SD-30 no se realizaron en verano por el mismo criterio que fue considerado en la calidad de agua para los puntos AS-19, AS-23, AS-27 y AS-30 (…) debido a las fuertes olas y mareas altas, que no permitieron el acercamiento de la embarcación, siendo las condiciones inseguras para la toma* de muestras"; asimismo, el Titular señaló que en el Literal B "Ubicación de las estaciones de muestreo" del sub ítem 6.1.16.1 "Calidad de agua de mar en el área de Estudio-Chancay" de la Línea Base Física, aclaró "*Respecto a la ubicación de las estaciones de muestreo, cabe mencionar, que el acceso a las estaciones de muestreo AS-19, AS-23, AS-27 y AS-30 durante la temporada de verano no pudo realizarse debido al difícil acceso y las condiciones de oleaje. Sin embargo, en la temporada de invierno si se realizó debido a mejores condiciones de oleaje y flexibilidad con embarcaciones menores*". En sentido, no corresponde presentar los informes de ensayo de las estaciones de muestreo SD-19, SD-23, SD-27 y SD-30 para la temporada de verano. **Absuelta** b. Conforme se señaló en el literal a. no corresponde presentar al Titular las cadenas de custodia de las estaciones de muestreo SD-19, SD-23, SD-27 y SD-30. Por otro lado, respecto de las estaciones de muestreo SD-11 y SD-39, el Titular presentó las cadenas de custodia en el Anexo 1-6 "*Cadenas de custodia de las estaciones SD-11 y SD-39*" (folio 155 y 156). **Absuelta** c. Respecto del numeral i), aclaró en el folio 00015 que "*el parámetro BTEX fue puesto en el cuadro 6.1-174 "Parámetros muestreados" por un error material y no fue muestreado en las temporadas de verano e invierno; se debe tener en cuenta que el parámetro BTEX no se encuentra estipulado en el ítem 7.1.6.2 "Parámetros a monitorear y estándar comparativo" del Plan de trabajo para la elaboración de la línea base ambiental de la MEIA (Cuadro 7-16) como parámetro a ser monitoreado para la calidad de sedimentos*"; por lo cual corrigió el Cuadro 6.1-174 "Parámetros muestreados". En tal sentido, no corresponde presentar los resultados del parámetro BTEX para las estaciones del área de estudio. Respecto del numeral ii), aclaró en el folio 00016 que "*los parámetros carbonato de calcio y compuestos orgánicos volátiles,*	**Absuelta**

[71] Siendo dichos parámetros: materia orgánica, textura, zinc, plomo, plata, níquel, mercurio, cromo, cobre, cadmio, y arsénico.
[72] ISQG (Interim Sediment Quality Guidelines – Valor guía interno de la calidad de sedimentos): Concentración por debajo de la cual no se presentan efectos biológicos.
[73] PEL (Probable Effect Level – Nivel de efecto probable): Concentración por encima de la cual se esperan efectos biológicos adversos con frecuencia.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	CONDICIÓN	SUBSANACIÓN DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	CONDICIÓN FINAL
	aprobados *"Su representatividad temporal deberá sustentarse en función a la estacionalidad del área de estudio, mediante el estudio de las variables oceanográficas, histogramas de temperatura, humedad relativa y precipitación. Asimismo, para todos los componentes analizados, se deberá adjuntar los reportes de ensayo del laboratorio, sus correspondientes cadenas de custodia (…)"* y el ítem 6.6 Línea Base Ambiental *"La información de la línea base deberá considerar los efectos de las distintas variaciones estacionales, considerando la época seca y húmeda, aun cuando para la evaluación integral del punto de referencia, pueden utilizarse de manera complementaria fuentes secundarias y cualitativas"*. Asimismo, en el ítem 6.1.16.5 "*Calidad de sedimentos en el área de control*" (folio 0400 a 0418) el Titular describió las características fisicoquímicas, metales, BTEX y HAPs de la calidad de los sedimentos en el área de control; la información presentada es incompleta en los siguientes aspectos: a. No presentó los informes de ensayo, ni las cadenas de custodia del muestreo de calidad de sedimento para las 11 estaciones de muestreo ubicadas en el área de control para la temporada de verano e invierno. Por lo cual, no está cumpliendo con lo señalado en el ítem 6.6.1.16.2 Calidad de sedimentos de los TdR aprobados *"Asimismo, para todos los componentes analizados, se deberá adjuntar los reportes de ensayo del laboratorio, sus correspondientes cadenas de custodia (…)"*. En el ítem 6.1.16.5.1 "Análisis de los resultados de calidad de sedimentos marinos en el área de control" (folio 0403) el Titular no presentó resultados de todos los parámetros fisicoquímicas, metales, BTEX y HAPs de calidad de sedimentos marinos de las estaciones de muestreo ubicadas en el área de control; por el contrario, solo presentó gráficos; donde solo realizó la representación de los parámetros físico-químicos, y metales[74]; además, solo representan rangos y no valores exactos obtenidos. Asimismo, realizó la descripción de la comparación de resultados de los parámetros precisando la existencia de exceso y no exceso respecto a los estándares recomendados por la "Canadian Environmental Quality Guidelines" (ISQG y PEL); sin precisar la concentración de estos. En tal sentido, deberá presentar un cuadro con resultados obtenidos.		cadenas de custodia del muestreo de calidad de sedimentos para las estaciones ubicadas en el área de control para ambas temporadas. **Absuelta** b. Presentó en el Anexo 6.1-33 el cuadro de resultados de calidad de sedimentos para el área control comparando con los estándares recomendados por la "Canadian Environmental Quality Guidelines" (folio 02048 al 02082 del DC-40); sin embargo, no presentó los resultados de los diferentes parámetros para la temporada de verano, ni presentó los resultados de los siguientes parámetros: BTEX, carbonato de calcio y compuestos orgánicos volátiles para la temporada de invierno, a pesar que fue considerado en el Cuadro 6.1-181 Parámetros muestreados (folio 00446 del DC-40) y Cuadro 6.1-183 Normas de Referencia para ensayo de laboratorio (folio 00447 del DC-40). Tampoco presenta justificación de la omisión de información. Deberá presentar esta información faltante o justificar técnicamente su omisión. **No absuelta** Por lo expuesto, se considera que la observación no ha sido absuelta.		*fueron puestos en los cuadros 6.1-174 "Parámetros muestreados" y Cuadro 6.1-176 "Normas de Referencia para ensayo de laboratorio" por un error material y no fueron muestreados en las temporadas de verano e invierno; se debe tener en cuenta que los parámetros carbonato de calcio y compuestos orgánicos volátiles no se encuentra estipulado en el ítem 7.1.6.2 "Parámetros a monitorear y estándar comparativo" del Plan de trabajo para la elaboración de la línea base ambiental de la MEIA (Cuadro 7-16) como parámetro a ser monitoreado para la calidad de* sedimentos"; por lo cual, corrigió el Cuadro 7-16 "Estándar de Calidad Ambiental para Sedimentos". En tal sentido, no corresponde presentar los resultados de los parámetros carbonato de calcio y compuestos orgánicos volátiles para las estaciones del área de estudio. **Absuelta** d. Respecto del numeral i) y ii), no corresponde presentar al Titular los resultados de los parámetros: carbonato de calcio, y compuestos orgánicos volátiles de las estaciones ubicadas en el DMD 3 (perteneciente al área de estudio) para la temporada de verano e invierno, según lo señalado en el literal c. Respecto del numeral iii), el Titular presentó los resultados de los parámetros: criseno y fluoreno (PAHS) de la temporada de verano para las estaciones de muestreo del DME 3 en el Anexo 6.1-33, lo cual se puede verificar en la MEIA-d ingresada mediante DC-53; específicamente en el Anexo 6.1-33 "*Cuadro de resultados – calidad de sedimentos*" (folio 02125 -02127). y Anexo 6.1.31 "*Informes de ensayo de calidad de sedimento marino del DMD 3*" (folio 02068-2082). Respecto del numeral iv), el Titular señaló en el folio 00017 que en el cuadro "Resultados de calidad de sedimentos" del Anexo 1-7 "Cuadro de resultados de calidad de sedimento" presentó el resultado del parámetro "fenantreno" (PAHS) de la temporada de invierno para las estaciones de muestreo del DME 3 (folio 17), el mismo que fue verificado en el Cuadro 40. Resultados de muestreo - Época invierno del Anexo 1-7 (folio 00179). **Absuelta** **Calidad de sedimento del Área control:** a. - b. Aclaró en el folio 00017 que "*el parámetro BTEX fue puesto en el cuadro 6.1-181 "Parámetros muestreados" por un error material y no fue muestreado en las temporadas de verano e invierno; se debe tener en cuenta que el parámetro BTEX no se encuentra estipulado en el ítem 7.1.6.2 "Parámetros a monitorear y estándar comparativo" del Plan de trabajo para la elaboración de la línea base ambiental de la MEIA (Cuadro 7-16) como parámetro a ser monitoreado para la calidad de sedimentos*"; por lo cual corrigió el Cuadro 6.1-181 "Parámetros muestreados". En tal sentido, no corresponde presentar los resultados del parámetro BTEX para las estaciones del área control. Asimismo, en el folio 00018 aclaró que "*los parámetros carbonato de calcio y compuestos orgánicos volátiles, fueron puestos en los cuadros 6.1-181 "Parámetros muestreados" y Cuadro 6.1-183 "Normas de Referencia para ensayo de laboratorio" por un error material y no fueron muestreados en las temporadas de verano e invierno; se debe tener en cuenta que los parámetros carbonato de calcio y compuestos orgánicos volátiles no se encuentra estipulado en el ítem 7.1.6.2 "Parámetros a monitorear y estándar comparativo" del Plan de trabajo para la elaboración de la línea base ambiental de la MEIA (Cuadro 7-16) como parámetro a ser*	

[74] Siendo dichos parámetros: materia orgánica, textura, zinc, plomo, plata, níquel, mercurio, cromo, cobre, cadmio, y arsénico.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	CONDICIÓN	SUBSANACIÓN DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	CONDICIÓN FINAL
					monitoreado para la calidad de sedimentos". En tal sentido, no corresponde presentar los resultados de los parámetros: carbonato de calcio y compuestos orgánicos volátiles para las estaciones del área control. **Absuelta** Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.	
42	En el ítem 6.1.15 "*Oceanografía Física y Dinámica*", ítem 6.1.15.1 Corrientes marinas (folios 0147 al 151), el Titular precisó que el estudio de modelación de la hidrodinámica ha sido realizado mediante el modelo numérico Surface Modeling System (SMS) desarrollado por el US Army Corps of Engineers y su módulo asociado de hidrodinámica (RMA2); en el cual, considera como variables de entrada las siguientes: • Componente de velocidad en "x" (representando el Este) • Componente de velocidad en "y" (representando el Norte) • El tiempo (t) • La elevación superficial (H) • El parámetro de Coriolisis (f) • Altura de la superficie libre del agua sobre el nivel de agua promedio (n) • Viscosidad de remolino (tb). Es necesario precisar que, el modelo RMA2, por ser del tipo bidimensional, considera que las variables dependientes son verticalmente promediadas. Para este caso, ello representa una limitación del modelo RMA2, debido principalmente que en la zona existe variabilidad de las velocidades de las corrientes en la vertical Cabrera (2001)[75]. Por consiguiente, será necesario que la simulación de la hidrodinámica no solamente se realice considerando el valor promedio de la velocidad en la vertical, sino con velocidades mayores como las encontradas por Cabrera (2001) de 12,5 cm/s a 21,0 cm/s en el fondo del mar, con la finalidad de obtener un escenario limite que cubra todos los cambios que puede presentarse en el área del proyecto. En el ítem 6.1.15.2.2 "*Campaña de mediciones 2018*", literal A. "*Metodología*" (folio 153), mencionó que "*De acuerdo con los informes asociados a esta campaña de mediciones, (OCG Group, 2018a) y (OCG Group, 2018b), incluidos en el Anexo C, se utilizaron 2 ADCP ubicados en diferentes posiciones (ADCP-1 y ADCP-2). Sin embargo, no se utilizan las mediciones asociadas al ADCP-2, ya que se consideran poco confiables. El ADCP-1 corresponde a un instrumento marca Nortek AS (R), modelo AWAC*"; sin embargo, no describe las consideraciones a las que se refiere, para determinar que existe poca confiabilidad de las mediciones realizadas por el ADCP-2. Por otro lado, en el folio 0146, precisó que las coordenadas del ADCP-1 y ADCP-2 son E 249 535 m / N 8 718 950 m y E 251 173 m / 718 800 m respectivamente; donde se identifica que, la ubicación de estos respecto al DMD 3 (zona de vertimiento) son de 8,9 km y 10,3 km aproximadamente, no siendo representativos para su caracterización; además, es necesario considerar que, los equipos utilizados son modelos AWAC AST 1 MHz; los cuales, tienen la capacidad de detectar perfiles de corriente en tiempo real de solo hasta de 30 m de alcance (profundidad); sin embargo, la profundidad del DMD 3 se encuentra entre los 52 a 63 m; por lo tanto, será necesario que el Titular justifique la representatividad de la información obtenida y de ser necesario complemente la información de dicha zona mediante nuevo registro o la incorporación de información secundaria debidamente referenciada. Por otro lado, se identifica que los ADCP-1 y ADCP-2 se encuentran a aproximadamente a 3,5 y 2,9 km de emisario submarino; por lo que deberá justificar la representatividad de la información o en su defecto complementar con los registros correspondientes o la incorporación de información secundaria; es necesario precisar que mediante las Carta N° 00059-2019-SENACE-PE/DEIN y mediante Carta N° 00138-2019-SENACE-PE/DEIN se recomendó describir los criterios para la determinación del número de estaciones ADCP y justificar la representatividad del número y ubicación de dichas estaciones; además se recomendó considerar la medición de corrientes en la zona del emisario submarino[76]. En el ítem 6.1.16 "*Calidad de agua de mar y sedimentos*" (folio 0302), el Titular, precisó que la evaluación de las corrientes, para el caso del DMD3, fue en base a análisis de sensores remotos; cuya información no fue descrita y justificada en el ítem 6.1.15 "*Oceanografía Física y Dinámica*"; en tal sentido, deberá realizar la descripción y justificación del uso de información de sensores remotos para el modelo de corrientes[77]. En el ítem 6.1.15.6 "*Oceanografía Física*" e ítem 6.1.15.7 "*Oceanografía Química*" (folios 0164 al 0182); el Titular presentó la medición de perfiles físicos – químicas (mediante sonda multiparamétrica Sea & Sun Technoogy – CTD); para lo cual, tuvo como criterios, realizar gráficos en función de la profundidad; por otro lado, distribuyó puntos en el área de estudio (que fueron definidos por el consultor), con los cuales realizó mapas que le permitió ver como varían ciertos parámetros a diversas profundidades. Para dicha descripción, consideró los parámetros: temperatura, salinidad,	Se requiere al Titular: a. Realizar la simulación de la hidrodinámica con velocidades mayores con la finalidad de obtener un escenario límite que cubra todos los cambios que puedan presentarse en el área del proyecto. b. Describir las consideraciones que tuvo en cuenta para determinar que existe poca confiabilidad de las mediciones realizadas por el ADCP-2. c. Justificar la representatividad de los registros obtenidos por el ADCP-1, para caracterizar el DMD3 y emisario submarino, o en su defecto complementar la información de dichas zonas mediante nuevos registros o con la incorporación de información secundaria debidamente referenciada. Es necesario precisar que el registro deberá realizarse teniendo en cuenta la norma técnica N° 09 HIDRONAV 5138 para las variaciones estacionales (verano e invierno); en caso de considerar un periodo de evaluación diferente, justificar la propuesta del periodo de evaluación. d. Describir y justificar en el ítem 6.1.15 "Oceanografía Física y Dinámica", el uso de información de sensores remotos para el modelo de corrientes. e. Justificar los parámetros adoptados para la descripción de la oceanografía física y química; y complementar con el análisis de este para la zona del DMD 3. f. Realizar la estimación de transporte de sedimentos asociados a la descarga de material de dragado considerando al DMD 3 según lo propuesto en el MEIA-d. Es necesario precisar que todos los análisis deberán ser actualizados considerando al DMD 3.	De acuerdo con la información del levantamiento de observaciones del Trámite T-INT-00031-2020, mediante la DC-35, el Titular, presentó el documento "SEGUNDA PARTE LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES SENACE CAPÍTULO: LÍNEA BASE", donde: a. En el folio 00030 precisó que, para determinar los escenarios de corrientes limite, realizó una modelación tridimensional con el software Mike 3 Flow Model FM, el cual le permitió modelar la corriente de superficie a fondo. Precisó que modeló la capa superficial, capa intermedia y capa de fondo; lo que le permitió observar los valores límites de corrientes en cada capa y cubriendo los cambios que puedan presentar en el área del Proyecto. Adicionalmente, indicó que el modelamiento y la interpretación de corrientes fue tomando en cuenta las corrientes verticales como horizontales. Por otro lado, presentó imágenes de hidrodinámica de la zona de instalación del emisor (capa superior y capa de fondo) para diferentes horarios y considerando la instalación del proyecto; además, representó una imagen de la hidrodinámica de la zona en una condición sin proyecto. Así mismo, presentó dos (02) imágenes con el perfil vertical de corriente. Sin embargo, es necesario precisar que de la verificación realizada al ítem 6.1.15 "Oceanografía Física y Dinámica" adjuntada en el Anexo 1-10 (folios 00623 al 00700), se identificó que dicha información no fue considerada por el Titular. **No absuelta** b. En el folio 00035 precisó que, una vez fue recuperado y extraído los registros preliminares del ADCP, detectó que al hacer el análisis de los espectros de presión, velocidad y altura de ola; mostraron diferencias significativas entre ellos. Adicionalmente, precisó que el instrumental tiene tres (03) formas de medición, donde sus espectros de datos deben ser similares para calificar que las medidas registradas son confiables. En tal sentido, describió que estas medidas fueron contrastadas con los espectros de olas modelados en donde encontró diferencias significativas. **Absuelta** c. En el folio 00036 precisó que, el estudio cuenta con los datos oceanográficos de la zona norte y zona sur respecto a la Punta Chancay, los que le permitieron caracterizar de manera certera el área de estudio mediante las mediciones que realizó y modeló. Precisó que, los registros adquiridos por los equipos ADCP-3 y ADCP-1 le permitió representar de manera bastante acertada las condiciones oceanográficas dentro de la zona; y así validar los modelos de olas y corrientes para que garantice las condiciones de la zona del DMD3, emisario submarino y el frente costero. Por otra parte, describió que para complementar la información realizó mediciones *in situ* de las corrientes que se hacen presentes en la zona (2020). En este caso específico instaló un equipo ADCP cercano a la zona DMD3, lo que le permitió tener amplia información de corrientes dentro de la zona de estudio y las modelaciones numéricas. El equipo que optó para estas mediciones fue un Perfilador Acústico de Corriente Doppler – ADCP NORTEK AWAC AST 600 khz, el cual ubicó a las 5 millas náuticas del área acuática (E 242 409; N 8 714 554) el que registró datos desde el 25 de mayo hasta el 12 de junio del año 2020. Adicionalmente, realizó un modelamiento numérico de un periodo de 15 años de datos horarios (noviembre 2003 a noviembre 2018); el cual, lo realizó con el Software hidrodinámico tridimensional MIKE3 HD FM forzado por vientos (modelo global CFSR), niveles del mar (modelo global DTU10) y corrientes oceánicas (modelo global HYCOM). Precisó que, con dicho modelamiento validó los resultados medidos con las simulaciones, comprobando una muy buena concordancia entre los perfiles verticales de las corrientes medias que midió y calculó. Además, precisó que evaluó de manera conjunta las mediciones *in situ* en los ADCP 1, 2 y 3 para que explique el comportamiento de las corrientes en la plataforma continental frente a la Bahía de Chancay. El uso combinado de mediciones *in situ* y simulaciones de una serie larga de datos (15 años) le permitió caracterizar el comportamiento de las corrientes, la contribución de los diferentes forzamientos (viento,	**No absuelta**	De acuerdo con la documentación complementaria del Trámite DC-48 T-INT-00031-2020, se verificó que el Titular en el documento "SEGUNDA PARTE LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES SENACE CAPÍTULO: LÍNEA BASE" (folios 00019 y 00028): a. Presentó la misma descripción en el levantamiento de observaciones ingresado mediante DC-35; precisando también que lo descrito se encuentra en ítem 6.1.15 "Oceanografía Física y Dinámica" y en el ítem 6.1.15.1 "Corrientes Marinas"; en tal sentido, de la revisión de la MEIA-d ingresada mediante DC-48 se verificó que dicha información fue considerada en los ítems en mención (folios 00181 al 00201). **Absuelta** b. – c. – d. Respecto al uso de información de sensores remotos para el modelo de corrientes, precisó que el estudio no consideró sensores remotos; por el contrario, señaló que, con la finalidad de atender las observaciones; realizó una modelación tridimensional con el software Mike 3 Flow Model FM, el que le permitió modelar la corriente de superficie a fondo. Además, precisó que consideró la información adquirida durante las actividades de campo como son: las velocidades direccionales del viento (intensidad y dirección), tiempo, elevación superficial, parámetro de Coriolis, altura de la superficie libre, viscosidad de remolino, entre otros. Por último, precisó que, la información que sirvió como input para ejecutar (marea, olas, vientos) y validar (corrientes) cada uno de los modelos de manera acertada dentro de la zona de estudio, consistió en mediciones y/o estudios llevados a cabo dentro de ella. Por ejemplo, en el caso de los datos de viento que son indispensables dentro de las modelaciones de corrientes, se consideraron los datos que fueron medidos dentro de la zona de estudio (Julio 2020), en donde estableció el análisis y el criterio del especialista con base a estos datos para así definir los valores de intensidad y dirección del viento a ingresar en el modelo. **Absuelta** e. Precisó que la descripción de la oceanografía física la presentó en el ítem 6.1.15.6 y la descripción de oceanografía química la presentó en el ítem 6.1.15.7.; dicha descripción se identificó en los folios 00220 al 00233 de la MEIA-d ingresada mediante DC-48. Por otro lado, precisó que las mediciones de perfiles de oxígeno disuelto, temperatura, salinidad, conductividad y turbidez, fueron utilizadas en las modelaciones numéricas de corrientes y dispersión, dado que permiten ser correlacionadas con la densidad del agua y dar mayor seguridad dentro de las modelaciones. Estos parámetros le permitieron realizar diversos procesos para así identificar diversos aspectos relevantes para el estudio, por ejemplo, en el caso de las corrientes, le fue necesario saber la ubicación de la termoclina, la cual es una zona donde puede comenzar el cambio representativo de la intensidad y dirección de la corriente. Asimismo, precisó que realizó una caracterización química más completa e integral, que involucra al DMD 3, en	**Absuelta**

[75] Fuente: Carlos Cabrera Carranza. CONTAMINACIÓN E IMPACTO AMBIENTAL EN LA BAHÍA DE CHANCAY. http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/publicaciones/geologia/v04_n8/contaminaci%C3%B3n_impacto_ambiental.htm

[76] Mediante las Carta N° 00059-2019-SENACE-PE/DEIN y mediante Carta N° 00138-2019-SENACE-PE/DEIN se recomendó que el periodo de evaluación deberá ser conforme a la norma técnica N° 09 HIDRONAV 5138 para las variaciones estacionales (verano e invierno); en caso de considerar un periodo de evaluación diferente, justificar la propuesta del periodo de evaluación.

[77] Describió que, *"La caracterización de línea base del área de estudio correspondiente a dicho componente (la que contiene su potencial área de influencia) fue realizada con base en las evaluaciones in situ de agua y sedimentos realizada durante la temporada de verano y los resultados del modelo hidro-oceanográfico basado en información satelital (…)*"; luego describió que, *"(…) La dispersión del material de dragado puede estimarse con un modelo de corrientes basado en sensores remotos (data satelital), aplicando escenarios conservadores que compensen la reducción de precisión sin afectar la valoración de los impactos y las medidas de manejo correspondientes (…)".* Por último, precisó que, *"En ese sentido, se considera que un análisis basado en una temporada de evaluación y registros históricos de sensores remotos permite analizar con suficiente detalle las características del medio abiótico del área del DMD 3, para definir sus rangos aproximados de concentración de parámetros de importancia y las zonas más apropiadas para la ubicación de los componentes y las temporadas más adecuadas para la actividad de descarga de material de dragado. A continuación, se presentan los resultados del levantamiento de información de línea base correspondiente a la temporada de verano, la misma que consideró la aplicación de las metodologías de muestreo consideradas en la ZOP. La caracterización hidro-oceanográfica fue realizada con la información de sensores remotos aplicada para el desarrollo del modelo de corrientes (…)".*

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	CONDICIÓN	SUBSANACIÓN DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	CONDICIÓN FINAL
	conductividad, turbidez y pH por la parte física y solo oxígeno disuelto por la parte química; sin embargo, no justificó la definición de dichos parámetros. Por otro lado, la medición y descripción solo contempló la zona de operación y no la zona del DMD 3; por lo que deberá complementar la información con su análisis correspondiente. En el ítem 6.1.15.9 "Zonas de erosión y sedimentación" (folios 0196 al 0205); el Titular realizó la estimación de transporte de sedimentos asociados a la descarga de material de dragado en base a la suite numérica MIKE; ademas, contempló el análisis de las características de los sedimentos y transporte de sedimentos; sin embargo, todo el análisis realizado fue en base a la zona de operación y a los "DMD-A" y "DMD-B"; sin embargo, dichos DMD no fueron considerados como parte de la MEIA-d; es necesario precisar que la propuesta en el MEIA-d fue el DMD 3, el cual no forma parte del análisis; en tal sentido, el Titular deberá realizar el modelamiento correspondiente considerando al DMD 3.		mareas, corrientes oceánicas superficiales geostróficas y subsuperficiales) y su variabilidad estacional e hiperanual en el DMD3. **Absuelta** d. En el folio 00037 precisó que, los modelos de corrientes que utilizó en el estudio para la MEIA-d fueron el RMA2 y MIKE; además precisó las finalidades de dichos modelos; sin embargo, no realizó la descripción ni la justificación del uso de información de sensores remotos para el modelo de corrientes, según lo descrito en el sustento y la observación, información que deberá incluirse en el estudio. **No absuelta** e. En el folio 00038 precisó que, analizó la información con información ingresada de la columna de agua y sedimentos en la zona del DMD3. Describiendo que lo integró a la línea base físico-química del cuerpo de agua receptor en la zona de vertido; a fin de que, tenga una mayor cantidad de información, lo que le permitió analizar y evaluar el impacto de las descargas de las concentraciones de los "analitos problema" entre otros parámetros en la zona del DMD3. Sin embargo, en el ítem 6.1.15.6 "Oceanografía Física" e ítem 6.1.15.7 "Oceanografía Química" presentado en el Anexo 1-10 (folios 00655 al 00668), solo presentan la evaluación de la zona de operación y no la zona del DMD3; por lo que, deberá complementar con el análisis de este para la zona del DMD 3, según lo observado. Respecto a la justificación de los parámetros adoptados; precisó que representan un alto interés en la evaluación ambiental del estado actual y futuro del cuerpo de agua marino, ya que les permitirá determinar fenómenos causa/efecto una vez se inicien los vertidos en esta zona (DMD3). Describió que consideró el aumento de la turbiedad, disminución de la transparencia, disminución de los contenidos de oxígeno disuelto, aumento de contenidos de ciertos metales en el cuerpo de agua, aumento de los SST ya sea en la zona de vertido, como concentraciones fuera de esta. Además, evaluó el aumento potencial oxido/reducción, efectos sobre la densidad (temperatura/salinidad), efectos sobre los organismos bentónicos de fondos blandos y comportamiento de fauna presente en la zona. Sin embargo, el ítem 6.1.15.6 "Oceanografía Física" e ítem 6.1.15.7 "Oceanografía Química" presentado en el Anexo 1-10 (folios 00655 al 00668), presentó la misma información que fue observada inicialmente y únicamente para la zona de operación sin considerar la zona del DMD3; generando una incongruencia entre lo descrito en la matriz de respuesta a las observaciones y el anexo presentado; por lo que, deberá rectificar uniformizar la información presentada. **No absuelta** f. En el folio 00038 al 000041, precisó que la dispersión de sedimentos dragados al ser descargados en la zona de vertimiento lo simuló con módulo de dragado del modelo tridimensional MIKE 3 MT FM, vinculado el transporte de sedimentos finos con el módulo hidrodinámico y el módulo de advección-difusión causada por el flujo de agua. Además, describió las simulaciones que realizó; precisó que caracterizó los sedimentos dragados usando los análisis granulométricos; con los cuales elaboró curvas granulométricas de sedimentos en dos etapas de dragado; así mismo describió los resultados y presentó figuras con las tasas de deposición, así como figuras con las concentraciones máximas y medias. Por último, precisó que en el Anexo 1-10 adjunto el ítem 6.1.15 actualizado; sin embargo, de la verificación de dicho anexo, se identificó que la información descrita en la matriz y todos los análisis que devienen no fueron presentados; por el contrario, hace referencia a la información de Morfología Costera, el cual corresponde a la información presentada en el Anexo 8-5 que a su vez se encuentra observada. En tal sentido, describir la estimación de transporte de sedimentos según lo solicitado en la observación; asimismo, deberá uniformizar en toda la MEIA-d (donde corresponda). **No absuelta** Por lo expuesto, se considera que la observación no ha sido absuelta.		el ítem 6.1.16.1 "Calidad de agua de mar en el Área de Estudio – Chancay", en donde presentó una red completa de estaciones de muestreo, describió las metodologías empleadas, los parámetros seleccionados y los análisis correspondientes que le permitió caracterizar la calidad de agua de mar en el área de estudio y el DMD 3. Por último, precisó que la principal consideración para definir los parámetros para evaluar la calidad de agua fueron los Estándares de Calidad Ambiental para Agua, aprobado Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM, en el cual se encuentran todos los parámetros a ser evaluados por categoría; Para el caso del proyecto utilizó dos categorías con sus parámetros correspondientes: Categoría 1 Subcategoría B1 y Categoría 2 Subcategoría C3. Las estaciones de evaluación en el DMD 3 se encuentran en la Categoría 2-C3. **Absuelta** f. Realizó la explicación de la evaluación de la dispersión de sedimentos dragados al ser descargados en la zona de vertido del DMD 3, para lo cual simuló con el módulo de dragado del modelo tridimensional MIKE 3 MT FM, vinculando el transporte de sedimentos finos con el módulo hidrodinámico y el módulo de advección - difusión causada por el flujo de agua. Como resultado de dicho análisis observó que las concentraciones más altas se producen cerca de la superficie en el momento del vertido e inmediatamente después; además, precisó que estas se reducen en profundidad por el efecto combinado de la dispersión por la diferente velocidad de caída de cada fracción y por la acción de las corrientes marinas. Respecto a la estimación de transporte de sedimentos, en los folios 00019 al 00021, precisó que para el estudio utilizó el módulo de evolución de línea de costa del modelo de procesos litorales (MIKE Littoral Process FM), perteneciente a la suite numérica de MIKE. El cual, corresponde a un sistema de modelado matemático integrado, que evalúa el transporte de sedimentos no cohesivos que desarrolla paralelamente a la línea de costa mediante el cálculo de corrientes litorales a partir del tensor de radiación del oleaje, que obtuvo mediante un modelo numérico de oleaje, y la capacidad de dichas corrientes para transportar los sedimentos en el borde costero en estudio. Además, sustentó que el modelo realiza un balance de sedimentos de manera longitudinal a la línea de playa; asimismo, el modelo de transporte de arena calcula el transporte de sedimento no cohesivo basado en la combinación de condiciones hidrodinámicas de oleaje; las tasas de transporte de sedientos se derivan por interpolación lineal desde una tabla de búsqueda de transporte de sedimentos. Los valores de la tabla fueron calculados mediante un modelo de transporte de sedimento para cada clase y luego lo promedió para que obtenga la tasa de transporte total. Las velocidades de transporte la integran en todo el perfil en función de las condiciones locales de olas, corrientes y sedimentos. Precisó que, como resultado, el cálculo de la deriva litoral puede dar una descripción determinista de la distribución a lo largo de la costa de transporte de sedimentos. Asimismo, aplicó un clima de olas que varía en el tiempo; con el cual, obtuvo una descripción detallada de los presupuestos de sedimentos. Por último, precisó que los cálculos de transporte de sedimentos fueron obtenidos del modelo a consecuencia de los datos introducidos; los cuales, son internamente ejecutados por el software. **Absuelta** Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.	
LÍNEA BASE BIOLÓGICA						
43	Con respecto al ítem 6.2 *"Medio Biológico"* (del capítulo VI. Línea Base Ambiental de la MEIA-d), se identificó lo siguiente: a. En el ítem 6.2.11 *"Flora y vegetación"*: a.1. El Titular señaló con respecto a la composición taxonómica y riqueza de la flora y vegetación del ecosistema litoral-terrestre, hábitat desierto costero (folio 0067) que, *"Del total de especies, 6 especies están consideradas como invasoras, 5 como introducidas, 4 nativas y 1 desconocida"*, sin embargo, no especificó cuáles son; además, mencionó que, *"La mayoría de especies registradas fueron herbáceas (13), seguido de dos (2) especies arbustivas y de una (1)*	Se requiere que el Titular: a. En el ítem 6.2.11 *"Flora y vegetación",* precise lo siguiente: a.1. Especificar cuáles especies de las identificadas en el ecosistema litoral terrestre son consideradas como: invasoras, introducidas, nativas y desconocidas; así como también, cuáles serían las especies herbáceas, arbustivas y cactáceas.	De acuerdo con la información del levantamiento de observaciones del Trámite T-INT-00031-2020, mediante la DC-35 y DC-40, el Titular: a. En el ítem 6.2.11 *"Flora y vegetación",* precisó lo siguiente: a.1. Especificó, tanto para el ecosistema litoral terrestre, como para el ecosistema humedal Santa Rosa, la procedencia y forma de crecimiento de cada especie identificada, información que fue incluida en el Cuadro 11. *"Registro total de flora y vegetación en el área de estudio"* del Anexo 6.2.3. *"Composición por especie, Flora y*	**No absuelta**	De acuerdo con la documentación complementaria del Trámite DC-48 T-INT-00031-2020, se verificó que el titular: a.- b. Con respecto al ítem 6.2.12.2 *"Mastofauna"*: b.1. Integró en el Anexo 6.2-5.1 *"Composición por especie Mastofauna en Área de Estudio"* el	**Absuelta**

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	CONDICIÓN	SUBSANACIÓN DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	CONDICIÓN FINAL

especie cactoide", no obstante tampoco detalló a cuáles hace referencia.

En el caso de las especies de flora exóticas (invasoras o introducidas), el conocer su procedencia o situación, así como sus abundancias, es importante debido a que estas especies compiten con las especies nativas por espacio, nutrientes y agua, es decir, son el reflejo de cómo el ser humano está influenciando en la dinámica comunitaria de estos ecosistemas, mediante la dispersión de plantas oportunistas e invasivas[78, 79].

a.2. El Titular presentó información inconsistente en el ítem 6.2.11 *"Flora y vegetación"* (folios 0066 al 0085), tal como se detalla a continuación:

- Respecto a la riqueza de especies en el ítem 6.2.11.1 *"Flora y vegetación del ecosistema litoral-terrestre"* (folios 0066 al 0069), en la siguiente tabla se resume las inconsistencias identificadas por ítem y temporada de evaluación:

Ecosistema	Ítem	Riqueza (S)		
		Verano	Invierno	Total
Litoral-terrestre (hábitat desierto costero)	6.2.11.1.1. Composición taxonómica y riqueza (folio 0066)	No especifica	No especifica	16
	6.2.11.1.5 Frecuencia (folio 0068)	4	0	4
	6.2.11.1.6 Fenología (folio 0068)	5	12	17
	6.2.11.1.7 Estructura comunitaria (folio 0068)	4	0	4
	Anexo 6.2-3 Composición por especie	4	0	4

Elaboración propia.

Como se puede observar existe información incongruente respecto a la riqueza de especies y, por consiguiente, a la biodiversidad dentro del ecosistema evaluado.

- Respecto a la composición de especies del ítem 6.2.11.1 *"Flora y vegetación ecosistema litoral-terrestre"* (folios 0066 al 0069). Se identificó incongruencias entre las especies mencionadas en el Anexo 6.2-3. *"Composición por especie"*, el Cuadro 6.2-44 *"Frecuencia de flora y vegetación – ecosistema litoral-terrestre"*, el Cuadro 6.2-47 *"Especies con alguna categoría de conservación en el Ecosistema Costero Terrestre"*, y el Anexo 6.2-2.2 *"Panel fotográfico de flora y vegetación"*; además, las estaciones y temporadas de evaluación tampoco coinciden.
- Respecto a la riqueza de especies en el ítem 6.2.11.2 *"Flora y vegetación del ecosistema humedal Santa Rosa"* (folios 0069 al 0085), en la siguiente tabla se resume las inconsistencias identificadas por comunidad vegetal y temporada de evaluación:

Comunidad vegetal	Riqueza (S)					
	Ítem Análisis por comunidad vegetal (folios 0070 y 0071)		Anexo 6.2-3 Composición por especie (Cuadros del 2 al 7)		Anexo 6.2-3 Composición por especie (Cuadro 9)	
	Invierno	Verano	Invierno	Verano	Invierno	Verano
Acuáticas flotantes	30	8	18	5	9	9
Totoral	16	24	11	8	16	12
Vega mixta	62	54	18	13	16	14

Elaboración propia.

Como se puede observar existe información incongruente respecto a la riqueza de especies de las diferentes comunidades vegetales evaluadas. Al respecto, Morris y Therivel (2009, citado en MINAM, 2018), indican que los estudios de línea base constituyen uno de los pilares de los Estudios de Impacto Ambiental pues para predecir correctamente los impactos y formular medidas efectivas de mitigación y monitoreo se debe contar con información técnica sólida de los sistemas ambientales y sociales de las áreas donde se desarrollarán los Proyectos[80], por lo que no deben existir inconsistencias en la Línea Base Biológica.

a.3. De la revisión del ítem 6.2.11.2.7 *"Estructura comunitaria"* (folios 0079 y 0080), se evidenció que no se incluyó el análisis de los resultados presentados con respecto al Índice de diversidad de Shannon-Wiener, Índice de equidad de Pielou, Análisis de clasificación (dendograma) y Ordenación (nMDS). En este sentido, el Titular no explicó por qué algunas comunidades vegetales son más diversas que otras (Shannon-Wiener), presentan la misma abundancia de especies (equidad de Pielou), o están más o menos relacionadas entre ellas (dendrograma y nMDS), tal y como lo requiere los Términos de Referencia (TdR) en el ítem 6.6.2.2 *"Flora silvestre"* (folio 47).

a.4. En el ítem 6.2.11.2.11 *"Usos de la población"* (folio 0082), mencionó como categorías de uso para las especies de flora a, *"alimentos, medicinal, medioambiental, social"*, entre otras. Con relación a esto, el Titular no indicó las referencias bibliográficas usadas para determinar las categorías señaladas, así como tampoco incluyó una descripción de estas, por lo que no queda claro a qué se refiere cuando menciona uso medioambiental o social.

b. En el ítem 6.2.12.2 *"Mastofauna"* presentó lo siguiente:

b.1. En el Cuadro *6.2-29 Esfuerzo de muestreo de fauna marina en Área de Estudio – ecosistema marino"* (folio 0062), el Titular indicó que evaluó en total nueve (09) estaciones (transectos lineales) por

a.2. Corregir las inconsistencias o incongruencias señaladas en el sustento con respecto a la riqueza de especies de cada ecosistema evaluado (litoral terrestre y humedal).

a.3. Incluir el análisis de los índices de Shannon-Wiener, Índice de equidad de Pielou, Análisis de clasificación (dendograma) y Ordenación (nMDS) El análisis deberá presentar las diferencias o similitudes de las comunidades evaluadas a nivel de estaciones y por temporada de evaluación (verano e invierno).

a.4. Describir las categorías de uso para las especies de flora del área de influencia del Proyecto, así como también, indicar las referencias bibliográficas utilizadas para su determinación.

b. Con respecto al ítem 6.2.12.2 *"Mastofauna"*:

b.1. Precisar si se evalúo la estación VE-M-09 en ambas temporadas (verano e invierno) conforme a lo solicitado en los TdR, e incluir la estación en la gráfica y cuadro según lo mencionado en el sustento, junto con los resultados obtenidos. El Titular podrá presentar información secundaria, debidamente referenciada, para complementar la información.

b.2. Complementar los resultados presentados sobre la mastofauna marina, con los registros mencionados en el sustento, indirectos e históricos, con respecto a la presencia de *Otaria flavescens* "lobo chusco" dentro del área de influencia. Esta información deberá a su vez, ser considerada en la identificación y evaluación de impactos y la elaboración de medidas de manejo ambiental acordes.

b.3. Corregir el ítem 6.2.12.2.2 *"Mastofauna ecosistema litoral-terrestre"*, considerando solo especies de mamíferos terrestres y no a especies marinas como (*Otaria flavecens* "lobo chusco", *Phocoena spinipinnis* "marsopa espinosa" y *Lontra felina* "nutria marina").

b.4. Considerar en el ítem 6.2.12.2.2.6 *"Especies clave y en estado de conservación"* (folio 0208 a la especie *Lontra felina* "nutria marina" que se encuentra incluida en el apéndice I de la CITES; asimismo, sustentar por qué se considera a *Lontra felina* como endémico, puesto que según la *"Lista de especies de mamíferos registrados para el Perú"* de Pacheco *et al.,* 2009, no se encuentra en condición de endemismo.

b.5. Incluir en la Línea Base Biológica, ítem 6.2.12.2 *"Mastofauna", "Mastofauna ecosistema marino"*, el registro de un (01) individuo varado (espécimen muerto) de la especie *Lagenorhynchus obscurus* "delfín oscuro", en la estación Tt-04 (playa arenosa) del área control (AC), según lo señalado en el Informe N°00692-2019-SENACE-PE/DEIN, *"Informe de Acompañamiento durante el levantamiento de información para la Línea Base Física y Biológica Temporada Seca"*. El Titular deberá tener en cuenta esta información en la identificación y evaluación de impactos y en la Estrategia de Manejo Ambiental.

c. En el ítem 6.2.12.3 *"Herpetofauna"*, precise lo siguiente:

c.1. Incluir en la Línea Base Biológica, ítem 6.2.12.3 *"Herpetofauna", "Herpetofauna ecosistema marino"*, el registro por avistamiento (registro directo) de un (01) individuo de la especie *Lepidochelys olivacea* "tortuga pico de loro", dentro del área control (AC), según lo señalado en el Informe N°00692-2019-SENACE-PE/DEIN, *"Informe de Acompañamiento durante el levantamiento de información para la Línea Base Física y Biológica Temporada Seca"*. El Titular deberá tener en cuenta esta información en la identificación y evaluación de impactos y en la Estrategia de Manejo Ambiental.

d. En el ítem 6.2.14 *"Zonas de Importancia Biológica"*, precise lo siguiente:

d.1. Complementar el análisis del ítem 6.2.14.4 *"Zonas potenciales de alimentación para lobo chusco"* (folios 415 y 416), con la información de los registros indirectos e históricos mencionados en el sustento, con respecto a la presencia de *Otaria flavescens* "lobo chusco" dentro del área de influencia del Proyecto. Esta información deberá a su vez, ser incluida en la identificación y evaluación de impactos y las de medidas de manejo ambiental acordes.

Vegetación". Adicionalmente, agregó párrafos explicativos sobre la procedencia y forma de crecimiento en los ítems, 6.2.11.1. *"Flora y vegetación ecosistema litoral-terrestre"* y 6.2.11.2 *"Flora y vegetación ecosistema humedal-Santa Rosa"*.

Absuelta

a.2. Corrigió las inconsistencias o incongruencias señaladas en el sustento de la observación. En este sentido, con respecto al ecosistema litoral-terrestre:

- Precisó que el número total de especies (riqueza) registradas en el ecosistema litoral-terrestre fue de 16 especies, 14 especies por análisis cualitativos y 04 especies por análisis cuantitativos (considerando dos especies también registradas en análisis cualitativos).
- En relación a los valores presentados para abundancia, frecuencia, curva de acumulación y estructura comunitaria, el número de especies utilizado es de 04, considerando solo especies del análisis cuantitativo.
- En el caso de fenología, corrigió el total de especies y precisó que son 16 las registradas.
- Respecto al Anexo 6.2-2.2 *"Panel Fotográfico especies Flora y Vegetación"*, realizó las correcciones correspondientes sobre las estaciones y temporadas de evaluación.
- En el Anexo 6.2.3. *"Composición por especie, Flora y Vegetación"*, incluyó las especies reportadas por análisis cualitativos sumándose al listado inicial que incluía únicamente a las especies por análisis cuantitativos. De este modo, los totales reportados por temporada en los cuadros e ítems del ecosistema litoral-costero, son consistentes con lo presentado en el referido anexo.

Respecto al ecosistema humedal Santa Rosa:

- En relación al número total de especies (riqueza) presentada en el ítem *"Análisis por comunidad vegetal"*, corrigió los valores totales de la composición general de cada comunidad vegetal (vega mixta, acuáticas flotantes y totoral) y los valores totales por temporada de evaluación (invierno/verano).
- Asimismo, revisó y corrigió los valores totales en los cuadros 2 al 7 del Anexo 6.2.3. *"Composición por especie, Flora y Vegetación"*.
- Finalmente, en relación al cuadro 9. "*Indicadores de diversidad por comunidad vegetal*" del Anexo 6.2.3. *"Composición por especie, Flora y Vegetación"*, precisó que los valores totales indicados sólo consideran especies reportadas por análisis cuantitativos.

Absuelta

a.3. Incluyó el análisis de los índices de Shannon-Wiener, Simpson, Índice de equidad de Pielou, Análisis de clasificación (Dendograma) y Ordenación (nMDS), en el subítem *"Estructura comunitaria"*, del ecosistema humedal Santa Rosa. Cabe resaltar que en el análisis de los índices de diversidad (Shannon-Wiener, Simpson y Pielou), realizó la comparación de los resultados por temporada en la sección *"Análisis general"*, y la comparación por comunidad vegetal en la sección *"Análisis por comunidades"*. Entre los resultados presentados resalta que, ninguna de las comunidades vegetales (totoral, acuáticas flotantes y vega mixta) presenta una dominancia de especies considerable, lo cual fue demostrado con un índice de Simpson cercano a cero. Esto se refuerza con valores en el índice de Pielou cercanos a 1, reflejando que las comunidades vegetales mencionadas presentan una distribución equitativa de abundancia de individuos por especie. Con respecto a la diversidad (mayor riqueza o cantidad de especies registradas), el índice de Shannon-Wiener muestra mayores valores en la temporada de invierno en todas las comunidades vegetales, respecto a la temporada de verano. En el caso del Análisis de clasificación (Dendrograma), presentó el análisis de similaridad entre estaciones de muestreo por temporada de evaluación y por comunidad vegetal. Con respecto a esto, se observa que, el totoral presenta la mayor similaridad entre sus estaciones, seguido de la comunidad de acuáticas flotantes y finalmente la vega mixta. En cuanto al análisis de ordenación (NMDS), presentó el análisis de la disimilitud (diferencias) entre estaciones de muestreo por temporada de evaluación y por comunidad vegetal. En este caso se observa que, hay una mayor diferenciación entre las tres comunidades vegetales en la temporada de verano en comparación con la temporada de invierno.

Absuelta

a.4. Describió las categorías de uso de las especies de flora del área de influencia del Proyecto. Entre los usos descritos tenemos, (i) Materiales, el cual incluye plantas utilizadas como madera o como material de construcción de techos, embarcaciones, cañas, cercos, etc. (ii) Medioambiental, que incluye plantas cuya relación con el

listado de especies (composición taxonómica) registradas en las estaciones VE-M-01 al VE-M-08, correspondientes a la evaluación del año 2019, y la estación VE-M-09 (DMD 3) evaluada en el año 2020, con la finalidad de presentar el listado total de mamíferos registrados en el ecosistema marino.

Con relación a los análisis de riqueza y abundancia, indicó que el análisis de la estación VE-M-09 (DMD 3) se realizó de manera independiente de las estaciones restantes (VE-M-01 al VE-M-08) debido a: *(i) La alta variabilidad anual del ecosistema*. Grandes fluctuaciones en cuanto a abundancia y distribución de especies marinas, como la anchoveta (presas de mamíferos marinos), afecta la presencia y abundancia de depredadores como los lobos y delfines. *(ii) Diferentes características de las zonas evaluadas.* La estación VE-M-09 presenta una profundidad mayor a 60 m y se encuentra a 5 millas de la orilla, mientras que las estaciones restantes se encuentran a menos de 25 m de profundidad y a menos de 1,3 millas de la orilla. Estas características físicas (profundidad) pueden afectar la detección de especies mesopelágicas como los delfines. *(iii) Resultados contrastantes de mamíferos entre ambas zonas evaluadas.* En el DMD 3 (VE-M-09) se registraron 05 individuos de lobo chusco *Otaria flavescens* y 50 delfines oscuros *Lagenorhynchus obscurus* en una sola estación, mientras que en los 08 transectos restantes, el registro fue de 01 individuo de lobo chusco *Otaria flavescens*.

Finalmente, aclaró que la evaluación del DMD 3 (VE-M-09) durante la temporada de verano se realizó en el mes de enero de 2020 y no en marzo de 2020.

Absuelta

b.2. Aclaró que presenta el análisis del ítem *"Índice de ocurrencia"*[91] separando la estación VEM-09 (DMD 3) de las estaciones restantes (VEM-01 al VEM-08), precisando a qué temporada y año corresponde cada uno de los resultados enunciados. En este contexto, la evaluación de las nueve (9) estaciones de muestreo fue dividida en función al año y la zona de estudio. En primer lugar, se analizan las estaciones: VE-M-01, VE-M-02, VE-M-03, VE-M-04, VE-M-05, VE-M-06, VE-M-07 y VE-M-08 correspondientes a la zona cercana a la costa (< 1.3 millas) y evaluadas en marzo y agosto del año 2019. Seguidamente, se realiza el análisis para la estación VE-M-09, correspondiente a la zona del DMD 3 (< 5 millas), evaluada en enero y julio del año 2020.

Por otro lado, con respecto a la identificación y evaluación de impactos, se complementó la evaluación con los datos faltantes de la estación VE-M-09 (observación 74 b.1).

Absuelta

Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.

78 Aponte, H., & Cano, A. (2013). Estudio florístico comparativo de seis humedales de la costa de Lima (Perú): Actualización y nuevos retos para su conservación. Revista Latinoamericana de Conservación| Latin American Journal of Conservation, 3(2).

79 Especies exóticas invasoras: Estas especies pueden causar daños a los ecosistemas y a los intereses de las personas, por lo que se hace necesaria su evaluación. Asimismo, se debe de realizar una lista de especies exóticas invasoras y el posible impacto sobre el ecosistema. Guía de inventario de la flora y vegetación / Ministerio del Ambiente, Dirección General de Evaluación, Valoración y Financiamiento del Patrimonio Natural. -- Lima: MINAM, 2015.

80 Ministerio del Ambiente. 2018. Guía para la elaboración de la Línea Base en el marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental, aprobada mediante R.M. N° 455-2018-MINAM.

91 Capítulo VI: Línea Base Ambiental (Medio Biológico) / Pág. 241.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	CONDICIÓN	SUBSANACIÓN DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	CONDICIÓN FINAL
	temporada (verano e invierno); no obstante, en el Gráfico 6.2-70 *"Composición de especies según estación de muestreo en Área de Estudio – ecosistema marino"* y en el Anexo 6.2-5.1 *"Cuadro de composición por especie mastofauna"*, solo mencionó ocho (08) estaciones de evaluación, faltando la estación Ve-M-09. Si bien el Titular indicó en el folio 0192 que, *"que en la estación VE-M 09, donde se ubica el DMD 3, no hubo registro de mastofauna marina*", no especificó si se refiere a ambas temporadas (conforme lo solicitan los TdR) o solamente a una (verano o invierno), tampoco se entiende por qué, a pesar de que los resultados obtenidos fueron nulos, la estación Ve-M-09 no fue incluida en el gráfico y cuadro mencionado, cuando otras estaciones (Ve-M-01, Ve-M-02, Ve-M-03, Ve-M-04, Ve-M-05, Ve-M-06, Ve-M-08) si fueron incluidas y los resultados también fueron nulos (cero registros). b.2. En cuanto a la mastofauna marina (ítem 6.2.12.2.1.3 "*Índice de ocurrencia",* folio 0195), el Titular señaló con respecto a la presencia de *Otaria flavescens* "lobo chusco" que existiría, *"una baja probabilidad de que esta especie utilice frecuentemente el Área de Estudio (…). Por lo tanto, el Área de Estudio no representa un hábitat permanente, sino más bien eventual o estacional"*, basándose únicamente en el avistamiento de un 01 individuo de *Otaria flavescens* en la estación de evaluación Ve-M-07 contigua al área del Proyecto. Sin embargo, el Titular no tuvo en cuenta en su análisis que, según el índice de ocurrencia[81], los avistamientos (especies observadas) representan evidencia no ambigua sobre la presencia de una especie en un área. Además, se registró varamientos de tres (03) individuos muertos en la estación T-03 y tres (03) individuos muertos en la estación T-4, ubicadas en el área del Proyecto y al sur de esta (folio 0203). Adicionalmente, los registros históricos evidencian que, se avistaron tres (03) individuos de "lobo chusco" en el transecto VEM-02, durante la evaluación de la Línea Base Biológica del EIA-d (2013), y un (01) individuo en el monitoreo de marzo del 2019 (folio 0211 de la MEIA-d). Esta información demuestra que *Otaria flavescens* sí tiene presencia habitual en el área de influencia, por lo tanto, no sería baja la probabilidad que utilice el área para alimentarse, lo cual debe ser tomado en cuenta durante la evaluación de impactos y la implementación de medidas de manejo acordes. b.3. En el ítem 6.2.12.2.2 *"Mastofauna ecosistema litoral-terrestre"* (folio 0198 al 0209), se reportaron especies de mamíferos marinos (*Otaria flavecens* "lobo chusco", *Phocoena spinipinnis* "marsopa espinosa" y *Lontra felina* "nutria marina") como si fueran mamíferos terrestres, tal y como se menciona en el folio 0200, *"Como resultado de la evaluación de mamíferos terrestres se obtuvo el registro de la especie Otaria flavescens durante la temporada de invierno, mientras que para la temporada de verano se registró dos (2) especies: Otaria flavescens y Lontra felina";* sin embargo, estos registros, que consisten en varamientos de especímenes muertos y osamentas (restos óseos), constituyen registros indirectos de mamíferos marinos, por lo que la información presentada debería ser corregida. b.4. En el ítem 6.2.12.2.2.6 *"Especies clave y en estado de conservación"* (folio 0208), con respecto a los Apéndices de la CITES (Convención sobre el Comercio Internacional de las Especies Amenazadas), se mencionó, *"Las especies registradas en ambas temporadas no se encuentran categorizadas en algún apéndice";* sin embargo, *Lontra felina*, se ubica en el Apéndice I[82], el cual incluye a las especies en peligro de extinción. Por otro lado, en el Cuadro 6.2-175 *"Estado de conservación de mamíferos en Área Control – ecosistema litoral -terrestre",* se señaló a *Lontra felina* como especie endémica, al respecto, se deberá sustentar por qué se considera a *Lontra felina* como especie endémica, puesto que según la *"Lista de especies de mamíferos registrados para el Perú"* de Pacheco *et al.,* 2009[83], no está incluida como mamífero endémico. b.5. Según lo referido en el *"Informe de Acompañamiento durante el levantamiento de información para la Línea Base Física y Biológica Temporada Seca"* Informe N°00692-2019-SENACE-PE/DEIN, durante la evaluación de campo del área control (AC) se registró un (01) individuo varado (espécimen muerto) de la especie *Lagenorhynchus obscurus* "delfín oscuro", en la estación Tt-04 (playa arenosa), tal y como se detalla en los folios 62, 63 y 194 y en la Fotografía N°199 del mencionado informe. Sin embargo, esta información no se incluyó en los resultados de la MEIA, por consiguiente, no ha sido parte del análisis. En este sentido, el Titular deberá incluir la información faltante como parte de los resultados y del análisis respectivo. c. En el ítem 6.2.12.3 *"Herpetofauna",* se presenta lo siguiente: c.1. El Titular mencionó en el folio 0212, con respecto a la herpetofauna marina que, *"No se registró especies durante la temporada de verano e invierno tanto en Área de Estudio como en Área Control"*. Sin embargo, según el *"Informe de Acompañamiento durante el levantamiento de información para la Línea Base Física y Biológica Temporada Seca"* Informe N°00692-2019-SENACE-PE/DEIN, durante la evaluación de campo se avistó (registro directo) un (01) individuo de la especie *Lepidochelys olivacea* "tortuga pico de loro"		ambiente es aprovechada por las personas: cerco vivo, insecticidas naturales, néctar para miel de abeja, etc. (iii) Social, que incluye plantas utilizadas por las personas mayormente como decoración, también consideradas plantas ornamentales. (iv) Alimenticio, incluye plantas comestibles que producen frutas, verduras, cereales, o plantas usadas en condimentos, bebidas calientes, entre otros. (v) Medicinal, incluye plantas con propiedades medicinales: curativas, antiinflamatorias, antiparasitarias, antitusígenos, calmantes, entre otras. (vi) Alimento de vertebrados, incluye plantas mayormente utilizadas como forraje de animales de granja. Asimismo, indicó que las referencias bibliográficas utilizadas para determinar dichas categorías fueron, *"Listado actualizado de plantas y especies del humedal de Santa Rosa"* (Gonzales et al 2019), *"Diccionario enciclopédico de plantas útiles del Perú"* (Brack, 1999) y el capítulo *"Uso Actual de la Flora y Vegetación en los Humedales de la Costa Central del Perú"* (León *et al.*, 1998). **<u>Absuelta</u>** b. Con respecto al ítem 6.2.12.2 *"Mastofauna"*: b.1. Precisó que la caracterización biológica en el ecosistema marino (mastofauna, herpetofauna y ornitofauna marina) se realizó mediante la evaluación de nueve (09) transectos lineales (VE-M-01 a VE-M-09), durante las temporadas de verano e invierno[84]. Cabe señalar, que la estación VE-M-09 corresponde al DMD 3. Las evaluaciones biológicas en los nueve (09) transectos, se realizaron de la siguiente manera: • VE-M-01 al VE-M-08: Temporada de verano en marzo de 2019. Temporada de invierno en agosto de 2019. • VE-M-09: Temporada de verano en marzo de 2020. Temporada de invierno en julio de 2020. En este sentido, detalló que durante la temporada de verano la estación VE-M-09 (DMD 3) no registró avistamientos de mamíferos marinos. Mientras que durante la temporada de invierno se registraron dos especies: *Otaria flavescens* "Lobo chusco" (05 individuos avistados) y *Lagenorhynchus obscurus* "Delfín oscuro" (50 individuos avistados). Sin embargo, el Titular no incluyó los resultados obtenidos de la estación VE-M-09 (2 especies, 55 individuos en total), en el gráfico y cuadro solicitados en la observación, Gráfico 6.2-70 *"Composición de especies según estación de muestreo en Área de Estudio – ecosistema marino"*, y Anexo 6.2-5.1 *"Cuadro de composición por especie mastofauna"*; tanto el gráfico como el cuadro mencionado presentan resultados de todas las estaciones de evaluación, es decir, la composición general de especies de mastofauna marina del área de estudio. En su lugar el Titular presentó gráficos y cuadros con los resultados aislados de la estación VE-M-09 (solo los resultados de esta estación). Por lo que se requiere se presente lo solicitado en la observación. **<u>No absuelta</u>** b.2. Complementó los resultados presentados sobre la mastofauna marina, con los registros indirectos e históricos con respecto a la presencia de *Otaria flavescens* "lobo chusco" dentro del área de influencia. Sin embargo, omitió incluir en su análisis a la estación VE-M-09 que corresponde al DMD 3, cuya visita fue realizada en julio de 2020 (temporada de invierno), dónde se avistaron mediante registro directo[85] 05 individuos de *Otaria flavescens* "Lobo chusco". Además, señaló que, "*(…) Dado que se evaluaron ocho (8) transectos lineales de los cuales siete (7) no presentaron avistamientos (…)"*[86]. No obstante, las estaciones evaluadas en el ecosistema marino fueron 09 y no 08, como sostiene el Titular, obviando mencionar la estación VE-M-09 y sus resultados donde sí se presentaron avistamientos. Por lo mencionado, se requiere se incluyan los resultados de la estación faltante (VE-M-09) en el análisis, así como se realicen las correcciones debidas sobre el número de estaciones evaluadas. Finalmente, cabe señalar que, si bien se incluyeron los registros indirectos e históricos en la identificación y evaluación de impactos, se deberá complementar la evaluación con los datos faltantes de la estación VE-M-09 (observación 74 b.1). Con respecto a las medidas de manejo, el Titular incluyó medidas específicas para mastofauna marina. **<u>No absuelta</u>** b.3. Corrigió la terminología correspondiente en el ítem 6.2.12.2.2 "*Mastofauna ecosistema litoral-terrestre"* indicando que los registros obtenidos corresponden a mamíferos marinos. En este sentido, precisó respecto a la evaluación de mamíferos en los distintos ecosistemas que, (i) La evaluación del ecosistema marino incluyó en			

81 Índice de ocurrencia (Boddicker et al., 2002). Guía de inventario de la fauna silvestre / Ministerio del Ambiente, Dirección General de Evaluación, Valoración y Financiamiento del Patrimonio Natural. -- Lima: MINAM, 2015.
82 (CITES) Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres.
En el Apéndice I se encuentran todas las especies en peligro de extinción. El comercio de especímenes de esas especies se autoriza solamente bajo circunstancias excepcionales.
En el Apéndice II figuran especies que no se encuentran necesariamente en peligro de extinción, pero cuyo comercio debe controlarse a fin de evitar una utilización incompatible con su supervivencia.
En el Apéndice III se incluyen especies que están protegidas al menos en un país, el cual ha solicitado la asistencia de otras Partes en la CITES para controlar su comercio.
83 Pacheco, V., Cadenillas, R., Salas, E., Tello, C., & Zeballos, H. (2009). Diversidad y endemismo de los mamíferos del Perú. **Anexo 1.** Lista de especies de mamíferos registrados para el Perú. *Revista peruana de biología*, *16*(1), 5-32.
84 Levantamiento de Observaciones SENACE (Segunda Parte - LBA) / Pág. 54.
85 Tipos de Registro, (i) Directos, Avistamientos. Página 26 de la Guía de inventario de la fauna silvestre / Ministerio del Ambiente, Dirección General de Evaluación, Valoración y Financiamiento del Patrimonio Natural. -- Lima: MINAM, 2015.º
86 Capítulo VI: Línea Base Ambiental (Medio Biológico) / Pág. 239.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	CONDICIÓN	SUBSANACIÓN DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	CONDICIÓN FINAL
	en el área control (AC), tal y como se detalla en los folios 60 y 191 del mencionado informe; no obstante, esta información no se incluyó en la MEIA-d. Por lo tanto, el Titular deberá incluir la información faltante como parte de los resultados y realizar el análisis respectivo. d. En el ítem 6.2.14 *"Zonas de Importancia Biológica"* se presenta lo siguiente: d.1. En el ítem 6.2.14.4 *"Zonas potenciales de alimentación para lobo chusco"* (folios 415 y 416), el Titular señaló que, *"Según lo registrado acorde al índice de ocurrencia y actividad (…) se evidencia una baja probabilidad que esta especie utilice frecuentemente el Área de Estudio"*; sin embargo, el Titular solo tuvo en cuenta el avistamiento de un 01 individuo de *Otaria flavescens* (estación de evaluación Ve-M-07), obviando incluir en la evaluación los registros de varamientos de individuos muertos (seis 06 en total), y los registros históricos del EIA-d y monitoreos (cuatro 04 en total), con lo que se evidencia que *Otaria flavescens* sí es frecuente en el área de influencia del Proyecto. Por consiguiente, se deberá considerar la información faltante en el ítem mencionado.		su metodología el registro de especímenes muertos y osamentas de mamíferos marinos en el recorrido de orilla. (ii) La evaluación del ecosistema litoral-terrestre en el área de estudio y en el área control, fue realizada por medio de transectos lineales, en los cuales se consideraron registros directos e indirectos; como resultado solo se obtuvieron registros indirectos (cadáveres y osamentas) de mamíferos marinos (*Otaria flavecens* "lobo chusco", *Phocoena spinipinnis* "marsopa espinosa", *Lagenorhynchus obscurus* "delfín oscuro" y *Lontra felina* "nutria marina"). (iii) Asimismo, según especificó el Titular, en el ecosistema litoral terrestre no se obtuvo ningún registro de mamíferos terrestres. **Absuelta** b.4. Consideró en el ítem *"Especies clave y en estado de conservación"*[87] a la especie *Lontra felina* "gato marino" (también llamada "nutria marina") y la incluyó en Apéndice I de la CITES 2019 (Convención sobre el Comercio Internacional de las Especies Amenazadas); en este sentido, corrigió lo presentado en el texto previo al cuadro 6.2-200 *"Estado de conservación de mamíferos en Área Control – ecosistema litoral -terrestre*[88]. Asimismo, con base en el listado de mamíferos del Perú (Pacheco *et. al.,* 2009), aclaró que *Lontra felina* no es una especie endémica de Perú. En conclusión, no se registró ninguna especie de mamífero marino endémico en el Área Control ni en el Área de Estudio del Proyecto. **Absuelta** b.5. Incluyó, de acuerdo a lo observado y señalado en el Informe N°00692-2019-SENACE-PE/DEIN, *"Informe de Acompañamiento durante el levantamiento de información para la Línea Base Física y Biológica Temporada Seca",* el registro de la especie *Lagenorhynchus obscurus* "delfín oscuro", en la estación Tt-04 (playa arenosa) del área control (AC). El registro de un (01) individuo varado fue incluido en el ítem 6.2.12.2 *"Mastofauna", "Mastofauna ecosistema litoral-terrestre",* así como en el Anexo 6.2-5.2 *"Composición por especie de mastofauna en el área control"*. Cabe resaltar que, según indica el Titular, los ítems *6.2.12.2.4 Estructura comunitaria*, *6.2.12.2.5 Curva de acumulación* y el ítem *6.2.12.2.17. Especies endémicas*, no fueron modificados debido a que el registro referido es la única especie identificada en la estación Tt-04 y por lo tanto no es posible calcular los índices de dominancia y equidad, los análisis de clasificación y ordenación y el análisis de similaridad (ANOSIM). Finalmente, precisó que la especie añadida no corresponde a una especie endémica. Por otro lado, cabe señalar que la información fue considerada en la identificación y evaluación de impactos y en la Estrategia de Manejo Ambiental. **Absuelta** c. En el ítem 6.2.12.3 *"Herpetofauna"*: c.1. Precisó que, como resultado de la evaluación de los transectos marinos Tm-04, Tm-05, Tm-06, Tm-07 y Tm-08 en el Área Control (Ancón), no obtuvo registros de especies de tortugas marinas durante las temporadas de invierno y verano. Sin embargo, indicó que, *"(…) Se complementa la información de Línea Base Biológica, del ítem 6.2.12.3.1. Herpetofauna ecosistema marino con información bibliográfica de registros de ocurrencias de tortugas marinas cercanas al área del Proyecto y la zona control descritos en el Plan nacional para proteger a las tortugas marinas en el Perú periodo 2019 -2029 (SERFOR, 2019)"*. En este sentido, presentó el Cuadro 6.2-204 *"Listado de especies potenciales de tortugas marinas en la bahía de Chancay y Ancón"*[89] detallando las especies de tortugas marinas que ocurren en el mar del Perú, de las cuales una (01) tendría presencia potencial en la Bahía de Chancay y tres (03) en la Bahía de Ancón. Adicionalmente, cabe mencionar que el Titular no identificó impactos sobre la herpetofauna marina del área de estudio. En este sentido, indicó que, *"Al no haberse registrado tortugas marinas, no se ha identificado alguna posible afectación a las mismas"*[90]. No obstante, planteó medidas de manejo para la fauna marina en general en la Estrategia de Manejo Ambiental, además, incluyó acciones de respuesta en caso de colisiones y varamientos en el Plan de Contingencia. **Absuelta** d. En el ítem 6.2.14 *"Zonas de Importancia Biológica",* precisó lo siguiente: d.1. Complementó el análisis del ítem 6.2.14.4 *"Zonas potenciales de alimentación para lobo chusco"*, con la información de los registros indirectos e históricos dentro del área de influencia del Proyecto. Con respecto a esto, especificó que el área de estudio es considerada parte de la zona potencial de alimentación de *Otaria flavescens* debido a su cercanía con las colonias reproductivas de la isla Huampay por el norte y la isla San Lorenzo por el Sur. No obstante, también precisa que el uso de esta zona depende de varios factores			

87 Capítulo VI: Línea Base Ambiental (Medio Biológico) / Pág. 254.
88 Capítulo VI: Línea Base Ambiental (Medio Biológico) / Pág. 257.
89 Capítulo VI: Línea Base Ambiental (Medio Biológico) / Pág. 262.
90 Levantamiento de Observaciones SENACE (Tercera Parte - CIA) / Pág. 102.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento

<table>
<tr><th>N°</th><th>SUSTENTO</th><th>OBSERVACIÓN</th><th>SUBSANACIÓN</th><th>CONDICIÓN</th><th>SUBSANACIÓN DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA</th><th>CONDICIÓN FINAL</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>como la disponibilidad del alimento, la interacción con la pesquería artesanal y la temporada reproductiva de las colonias más cercanas. Adicionalmente, presentó en el Anexo 6.2-1.56 el "Mapa del área potencial de forrajeo del lobo marino chusco Otaria flavescens en el Área de Estudio". En este sentido, el mapa indica que los lobos marinos pueden alcanzar distancias entre 240 km y 365 km durante la búsqueda de alimento.

Por otro lado, cabe señalar que la información fue considerada en la identificación y evaluación de impactos y en la Estrategia de Manejo Ambiental.

<u>Absuelta</u>

Por lo expuesto, se considera que la observación no ha sido absuelta.</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>44</td><td>En el ítem "6.2. Medio Biológico", el Titular presentó información inconsistente en toda la MEIA-d, así como en sus anexos; algunos de los cuales, se detallan a continuación:
a. Con relación a los nombres de los cuadros:
• En el ítem 6.2.101.7.3 "Ecosistema humedal Santa Rosa", apartados "Ornitofauna", "Mastofauna" (folio 0060), "Herpetofauna" y "Comunidades acuáticas (plancton, perifiton, macroinvertebrados y peces)" (folio 0061); los cuadros 6.2-23, 6.2-24, 6.2-25 y 6.2-26, se denominaron Estaciones de muestreo de flora y vegetación en Área de Estudio – ecosistema humedal Santa Rosa.
• En el Anexo 6.2-4.1 "Composición por especie ornitofauna en Área de Estudio", el Cuadro 6 se denominó "Composición taxonómica de ornitofauna para el Ecosistema Terrestre-Humedal Santa Rosa (Comunidad vegetal totoral) – temporada invierno – Área de estudio"; sin embargo, en el cuadro se indica que corresponde a Temporada de Verano.

b. Con relación a estaciones de muestreo evaluadas:
• En el ítem 6.2.12.1.1 "Ornitofauna ecosistema marino", subítem 6.2.12.1.1.4 "Estructura comunitaria", literal "A. Índice de dominancia (Índice de Simpson) y equidad (Shannon-Wiener, Pielou)", apartado "Área de Estudio (Chancay)" (folios 0093 – 0095), el Titular indicó que evaluó el ecosistema marino mediante cinco (05) transectos; sin embargo en el Cuadro "6.2-83 Valores de los Índices de equidad y dominancia en el área de estudio - ecosistema marino (temporadas de verano e invierno)" reportó resultados de ocho (08) estaciones; mientras que en el Cuadro 6.2-6 "Estaciones de muestreo de la fauna marina en Área de Estudio - ecosistema marino" (folio 0053) indicó nueve (09) estaciones de muestreo.
• Asimismo, en el Cuadro 6.2-89 "Lista de especies de interés de conservación en Área de Estudio – ecosistema marino (temporadas de verano e invierno)" (folio 0108) el Titular reportó resultados de dos estaciones que no corresponden a las estaciones evaluadas en el ecosistema marino, así como distinto número de especies a la reportada en cuadros y gráficos anteriores.

c. Respecto a la estructura comunitaria:
• En el ítem 6.2.12.1.1 "Ornitofauna ecosistema marino" (folios 0086 – 0112) y el "Anexo 6.2-4.1".
<table><tr><th>Ecosistema</th><th>Ítem</th><th colspan="3">Riqueza (S)</th></tr><tr><th></th><th></th><th>Verano</th><th>Invierno</th><th>Total</th></tr><tr><td rowspan="5">Ecosistema marino</td><td>6.2.12.1.1.1 Composición taxonómica y riqueza (folio 0086)</td><td>10</td><td>10</td><td>15</td></tr><tr><td>6.2.12.1.1.7 Especies en estado de conservación (folio 0108)</td><td>12</td><td>10</td><td>17</td></tr><tr><td>Anexo 6.2-4.1 Composición por especie ornitofauna Área de Estudio - Cuadro 1 y 2</td><td>8</td><td>10</td><td>14</td></tr><tr><th>Ítem</th><th colspan="3">Abundancia (N)</th></tr><tr><th></th><th>Verano</th><th>Invierno</th><th>Total</th></tr><tr><td>6.2.12.1.1.2 Abundancia (folio 0089)</td><td>3256</td><td>1005</td><td>4261</td></tr><tr><td>Anexo 6.2-4.1 Composición por especie ornitofauna Área de Estudio - Cuadro 1 y 2</td><td>461</td><td>1005</td><td>1466</td></tr></table>Fuente: MEIA-d - Elaboración propia
• En el Cuadro 6.2-79 "Abundancia absoluta y relativa de las especies registradas en la estación del DMD 3 – ecosistema marino" (folio 0090), el Titular reportó una abundancia de 1137 individuos de aves en la estación del DMD3 (VE-M-09); sin embargo, en el Anexo 6.2-4.2 "Cuadro de composición por especie ornitofauna en DMD-03" registró 1132 individuos de aves.
• En el ítem 6.2.12.1.3 "Ornitofauna ecosistema humedal Santa Rosa".
<table><tr><th>Ecosistema</th><th>Ítem</th><th colspan="3">Riqueza (S)</th></tr><tr><th></th><th></th><th>Verano</th><th>Invierno</th><th>Total</th></tr><tr><td>Ecosistema Humedal Santa Rosa - Total</td><td>6.2.12.1.3.1 Composición taxonómica y riqueza (folio 0141)</td><td>53</td><td>49</td><td>65</td></tr><tr><td></td><td>6.2.12.1.3.2 Abundancia (folio 0150)</td><td>49</td><td>53</td><td>65</td></tr></table>Fuente: MEIAd - Elaboración propia
• En el ítem 6.2.12.1.3 "Ornitofauna ecosistema humedal Santa Rosa", comunidad vegetal de acuáticas flotantes (folio 0144) y el "Anexo 6.2-4.1".
<table><tr><th>Ecosistema</th><th>Ítem</th><th colspan="3">Riqueza (S)</th></tr><tr><th></th><th></th><th>Verano</th><th>Invierno</th><th>Total</th></tr><tr><td rowspan="3">Ecosistema Humedal Santa Rosa – Comunidad acuáticas flotantes</td><td>Composición taxonómica y riqueza (folio 0144)</td><td>20</td><td>34</td><td>37</td></tr><tr><td>Anexo 6.2-4.1 - Cuadro 5 y 8 Comunidad acuáticas flotantes</td><td>19</td><td>34</td><td>37</td></tr><tr><th>Ítem</th><th colspan="3">Abundancia (N)</th></tr><tr><td></td><td>Verano</td><td>Invierno</td><td>Total</td></tr><tr><td>Abundancia (folio 0151)</td><td>1716</td><td>4777</td><td>6493</td></tr></table></td><td>Se requiere al Titular revisar y actualizar el contenido de la línea base biológica de la MEIA-d correspondiente a:

a. Corregir los nombres de los cuadros de manera tal que el nombre corresponda a lo que indica su contenido.

b. Corregir y precisar el número de estaciones evaluadas.

c. Corregir los resultados correspondientes a estructura comunitaria de modo tal que la información sea uniforme en toda la MEIA-d.</td><td>De acuerdo con la información del levantamiento de observaciones del Trámite T-INT-00031-2020, mediante DC-35 y DC-40, el Titular, señala lo siguiente:

a. Con relación a los nombres de los cuadros:

• En el ítem 6.2.10.7.3 "Ecosistema humedal Santa Rosa" (folios 70 – 71) actualizado mediante DC-40, corrigió los nombres de los cuadros 6.2-24 "Estaciones de muestreo de ornitofauna en Área de Estudio – ecosistema humedal Santa Rosa", 6.2-25 "Estaciones de muestreo de mastofauna en Área de Estudio – ecosistema humedal Santa Rosa", 6.2-26 "Estaciones de muestreo de herpetofauna en Área de Estudio – ecosistema humedal Santa Rosa" y 6.2-27 "Estaciones de muestreo de comunidades acuáticas en Área de Estudio – ecosistema humedal Santa Rosa", por lo cual, los nombres indicados corresponden al contenido de los mismos.

<u>Absuelta</u>

• En el Anexo 6.2-4.1, corrigió el Cuadro 6 "Composición taxonómica de ornitofauna para el Ecosistema Terrestre – Humedal Santa Rosa (comunidad vegetal totoral) – temporada de verano -.Área de estudio", lo cual corresponde con el contenido del mismo.

<u>Absuelta</u>

b. Con relación a estaciones de muestreo evaluadas:

• En el Levantamiento de Observaciones ingresado mediante DC-35, Precisó que para la caracterización biológica en el ecosistema marino se evaluaron nueve (09) transectos durante la temporada de verano e invierno. Asimismo, en el ítem 6.2.12.1.1. "Ornitofauna ecosistema marino" (folio 00114) de la MEIA-d actualizada mediante DC-40, precisó que se evaluaron nueve (09) estaciones, de las cuales, las estaciones VE-M-01, VE-M-02, VE-M-03, VE-M-04, VE-M-07 y VE-M-08 fueron evaluadas en los meses de marzo (temporada de verano) y agosto (temporada de invierno) de 2019; mientras que, la estación VE-M-09 fue evaluada en los meses de enero (temporada de verano) y julio (temporada de invierno) de 2020, motivo por el cual los análisis de los datos obtenidos en la estación VE-M-09 se realiza por separado. Sin embargo, en el ítem 6.2.12.1.1 del capítulo actualizado no consideró en el texto a las estaciones VE-M-05 y VE-M-06; por lo que deberá incluir estas estaciones en el ítem señalado.

<u>No absuelta</u>

• En el ítem 6.2.12.1.1.7 "Especies en estado de conservación" (folio 00139) de la MEIA-d actualizada mediante DC-40, precisó que en el Cuadro 6.2-98 "Lista de especies de interés de conservación en Área de Estudio – ecosistema marino (temporadas de verano e invierno)", se listan tanto a las especies registradas en las estaciones de muestreo (VE-M) como a las especies cuyo registro fue oportunista, por lo que las siglas RO corresponden a registros oportunistas, y no a estaciones de muestreo, motivo por el cual en el precitado cuadro se reporta distinto número de especies a lo presentado en los cuadros y gráficos precedentes correspondientes a la ornitofauna del ecosistema marino.

<u>Absuelta</u>

c. Respecto a la estructura comunitaria:

• En el Levantamiento de Observaciones ingresado mediante DC-35 indicó que, para el ecosistema marino, en total se registraron 17 especies de aves; de las cuales 13 especies fueron registradas en verano, precisando que tres (03) de estas especies fueron registros oportunistas, motivo por el cual en los cuadros de datos cuantitativos se reportan sólo 10 especies; mientras que en invierno se registraron 10 especies; corrigiendo el ítem 6.2.12.1.1 "Ornitofauna ecosistema marino" (folios 00114 – 00145) y el "Anexo 6.2-4.1" de la MEIA-d actualizada ingresada mediante DC-40. Sin embargo, no se ha dado respuesta a las inconsistencias en la abundancia del ecosistema marino, de acuerdo a lo detallado en el sustento de la observación; por lo que se deberá incluir lo referido a la abundancia.

<u>No absuelta</u></td><td>No absuelta</td><td>De acuerdo con la documentación complementaria del Trámite DC-48 T-INT-00031-2020, se verificó que el titular:

a. –

b. Con relación a estaciones de muestreo evaluadas:

• En el ítem 6.2.12.1.1 "Ornitofauna ecosistema marino" (folio 00113), incluyó las estaciones VE-M-05 y VE-M-06.
<u>Absuelta</u>

c. Respecto a la estructura comunitaria

• En relación a la abundancia precisó que, para la ornitofauna del ecosistema marino, en la temporada de verano se reportaron 3256 individuos mientras que en la temporada de invierno se registraron 1005 individuos, haciendo un total de 4261 individuos, lo cual se puede apreciar en el ítem 6.2.12.1.1.2 "Abundancia" del ítem 6.2.12.1.1 "Ornitofauna ecosistema marino" (folio 00117) y Anexo 6.2-4.1 "Composición por especie Ornitofauna en el área de estudio" (folio 0871).
<u>Absuelta</u>

• Referido a la riqueza precisó que, para la ornitofauna en la comunidad vegetal de acuáticas flotantes, se registraron 20 especies para la temporada de verano, y respecto a la abundancia, indicó que para la temporada de verano se reportaron 1732 individuos y en la temporada de invierno se registraron 4864 individuos, haciendo un total de 6596 individuos de aves, lo cual se verifica en el ítem 6.2.12.1.3. "Ornitofauna ecosistema humedal Santa Rosa", apartado "Comunidad de acuáticas flotantes" (folios 0176, 0183) y Anexo 6.2-4.1 - Cuadro 5 y 8 Comunidad acuáticas flotantes (folios 0875, 0878).
<u>Absuelta</u>

• En relación a la riqueza, precisó que, para la ornitofauna en la comunidad vegetal Totoral, se reportaron 28 especies en la temporada de verano, y respecto a la abundancia, indicó que para la temporada de verano se reportaron 181 individuos y en la temporada de invierno se registraron 888 individuos, haciendo un total de 1069 individuos de aves, lo cual se verifica en el ítem 6.2.12.1.3. "Ornitofauna ecosistema humedal Santa Rosa", apartado "Totoral" (folios 0178, 0185) y Cuadro 9 Comunidad vegetal totoral (folios 0879) del Anexo 6.2-4.1.
<u>Absuelta</u>

• Referido a la riqueza de la ornitofauna en la comunidad vegetal Vega mixta, precisó que se registraron 41 especies para la temporada de verano, y respecto a la abundancia, indicó que para la temporada de verano se reportaron 5269 individuos, haciendo un total de 8247 individuos de aves, lo cual se verifica en el ítem 6.2.12.1.3. "Ornitofauna ecosistema humedal Santa Rosa", apartado "Vega Mixta" (folios 0180, 0187) y Anexo 6.2-4.1 - Cuadro 7 y 10 Comunidad vegetal vega mixta (folios 0877, 0880).
<u>Absuelta</u>

Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.</td><td>Absuelta</td></tr>
</table>

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento

<table>
<tr><th>N°</th><th>SUSTENTO</th><th>OBSERVACIÓN</th><th>SUBSANACIÓN</th><th>CONDICIÓN</th><th>SUBSANACIÓN DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA</th><th>CONDICIÓN FINAL</th></tr>
<tr>
<td></td>
<td>
<table>
<tr><td></td><td>Anexo 6.2-4.1 - Cuadro 5 y 8 Comunidad acuáticas flotantes</td><td>1716</td><td>4864</td><td>6580</td></tr>
</table>
Fuente: MEIAd - Elaboración propia
En el ítem 6.2.12.1.3 "Ornitofauna ecosistema humedal Santa Rosa", comunidad vegetal Totoral y el "Anexo 6.2-4.1".
<table>
<tr><th>Ecosistema</th><th>Ítem</th><th colspan="3">Riqueza (S)</th></tr>
<tr><th></th><th></th><th>Verano</th><th>Invierno</th><th>Total</th></tr>
<tr><td rowspan="4">Ecosistema Humedal Santa Rosa – Totoral</td><td>Composición taxonómica y riqueza (folio 0146)</td><td>28</td><td>28</td><td>40</td></tr>
<tr><td>Anexo 6.2-4.1 - Cuadro 6 y 9 Totoral</td><td>29</td><td>28</td><td>41</td></tr>
<tr><th>Ítem</th><th colspan="3">Abundancia (N)</th></tr>
<tr><th></th><th>Verano</th><th>Invierno</th><th>Total</th></tr>
<tr><td>Abundancia (folio 0152)</td><td>181</td><td>888</td><td>1069</td></tr>
<tr><td>Anexo 6.2-4.1 - Cuadro 6 y 9 Totoral</td><td>186</td><td>34</td><td>220</td></tr>
</table>
Fuente: MEIAd - Elaboración propia
En el ítem 6.2.12.1.3 "Ornitofauna ecosistema humedal Santa Rosa", comunidad vegetal Vega mixta y el "Anexo 6.2-4.1".
<table>
<tr><th>Ecosistema</th><th>Ítem</th><th colspan="3">Riqueza (S)</th></tr>
<tr><th></th><th></th><th>Verano</th><th>Invierno</th><th>Total</th></tr>
<tr><td rowspan="4">Ecosistema Humedal Santa Rosa – Vega mixta</td><td>Composición taxonómica y riqueza (folio 0148)</td><td>41</td><td>26</td><td>47</td></tr>
<tr><td>Anexo 6.2-4.1 - Cuadro 7 y 10 Vega Mixta</td><td>40</td><td>26</td><td>47</td></tr>
<tr><th>Ítem</th><th colspan="3">Abundancia (N)</th></tr>
<tr><th></th><th>Verano</th><th>Invierno</th><th>Total</th></tr>
<tr><td>Abundancia (folio 0154)</td><td>5269</td><td>2978</td><td>8247</td></tr>
<tr><td>Anexo 6.2-4.1 - Cuadro 7 y 10 Vega Mixta</td><td>5268</td><td>2978</td><td>8246</td></tr>
</table>
Fuente: MEIAd - Elaboración propia
Al respecto, Morris y Therivel (2009, citado en Minam, 2018) indican que los estudios de línea base constituyen uno de los pilares de los Estudios de Impacto Ambiental pues para predecir correctamente los impactos y formular medidas efectivas de mitigación y monitoreo se debe contar con información técnica sólida de los sistemas ambientales y sociales de las áreas donde se desarrollarán los Proyectos[92], por lo que no debe existir inconsistencias en la Línea Base Biológica.
</td>
<td></td>
<td>

En el Levantamiento de Observaciones ingresado mediante DC-35, precisó que en la estación VE-M-09, ubicada en el DMD 3, durante la temporada de verano se reportaron 1 132 individuos, mientras que en invierno se registraron 1 244 individuos, corrigiendo el Cuadro 6.2-88 "Abundancia absoluta y relativa de las especies registradas en la estación del DMD 3 – ecosistema marino" (folio 00119) y el Anexo 6.2-4.2 "Cuadro de composición por especie ornitofauna en DMD-03" de la MEIA-d actualizada mediante DC-40.

<u>Absuelta</u>
Respecto a la ornitofauna en el ecosistema Humedal Santa Rosa, en el Levantamiento de Observaciones ingresado mediante DC-35, precisó que en total se registraron 65 especies, correspondiendo 49 especies para la temporada de verano y 53 especies en invierno, lo cual se puede apreciar en el Cuadro 6.2-132 "Composición de especies de aves en Área de Estudio – ecosistema humedal Santa Rosa" (folio 00175) de la MEIAd actualizada mediante DC-40.

<u>Absuelta</u>
Respecto a la observación referida a la riqueza y abundancia de la ornitofauna en la comunidad vegetal de acuáticas flotantes, no se presentó propuesta de subsanación en ninguna de las respuestas que forman parte del Levantamiento de Observaciones ingresado mediante DC-35, por lo que se requiere se incluya lo correspondiente.

<u>No absuelta</u>
Respecto a la observación referida a la riqueza y abundancia de la ornitofauna en la comunidad vegetal Totoral, no se presentó propuesta de subsanación en ninguna de las respuestas que forman parte del Levantamiento de Observaciones ingresado mediante DC-35, por lo que se requiere se incluya lo correspondiente.

<u>No absuelta</u>
Respecto a la riqueza y abundancia de la ornitofauna en la comunidad vegetal Vega mixta, no se presentó propuesta de subsanación en ninguna de las respuestas que forman parte del Levantamiento de Observaciones ingresado mediante DC-35, por lo que se requiere se incluya lo correspondiente.

<u>No absuelta</u>

Por lo expuesto, se considera que la observación no ha sido absuelta.
</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>45</td>
<td>En el ítem 6.2. "Medio Biológico", el Titular:

a. En el ítem 6.2.10.6.4 "Distribución de estaciones de muestreo" (folio 0052), listó consideraciones para la distribución de las estaciones de muestreo; mientras que en el ítem 6.2.10.7 "Estaciones de muestreo" (folios 0052 – 0061) e ítem 6.2.10.8 "Esfuerzo de Muestreo" (folios 0061 – 0066) indicó las estaciones evaluadas y el tiempo empleado en cada evaluación; sin embargo, no presentó el análisis o cálculo realizado que justifique el número y ubicación de las estaciones de muestreo, según lo solicitado en el ítem 6.6.2 "Medio biológico" (pág. 46)[93], ítem 6.6.2.2 "Flora silvestre" (pág. 47)[94] e ítem 6.6.2.3 "Fauna silvestre" (pág. 48)[95] de los TdR aprobados.

b. En el ítem 6.2.10.8.2 "Fauna Silvestre", apartado "Ornitofauna ecosistema marino", cuadro 6.2-29 Esfuerzo de muestreo de fauna marina en Área de Estudio – ecosistema marino" (folio 0062), el Titular reportó que evaluó nueve (09) transectos en la temporada de verano y nueve en la temporada de invierno (VE-M-01 al VE-M-09); sin embargo, en el "Anexo 6.2-4.2 Composición por especie ornitofauna en el DMD-03" que corresponde al transecto VE-M-09, el Titular presentó resultados de una sola temporada sin precisar si corresponde a verano o invierno; por lo que no se tiene la certeza si este transecto (VE-M-09), que se encuentra dentro del Área de Influencia del Proyecto, fue evaluado en dos temporadas como se indica en el ítem "6.6.2.1 Metodología" los TdR.

c. Reportó la presencia de la especie Pygochelidon cyanoleuca "golondrina azul y blanca" en los transectos evaluados en el mar (VE-M-05, VE-M-07, VE-M-08). Cabe precisar que la distribución de esta especie es en ecosistema terrestre[96]; por lo que se debe sustentar su registro.

d. En el ítem 6.2.12.1.4 "Registros históricos" (folios 0184 – 0187), el Titular indicó que "se ha considerado los datos históricos presentes en el Área de Estudio, a través de los registros del Estudio de Impacto Ambiental (año 2013) y su programa de monitoreo (año 206, 2017 y 2019) del Proyecto "Terminal de Gráneles Sólidos, Líquidos y Carga Rodante del Terminal Portuario de Chancay", indicando los nombres de las estaciones de muestreo VEM-01, VEM-02, Fac-01, Fac-02, Fac-03 y Fac-04, y reportando los resultados de riqueza de especies y abundancias; sin embargo, no reportó los nombres de las especies que fueron registradas en el Monitoreo del EIA-d, así como tampoco indicó</td>
<td>Se requiere al Titular:

a. Presentar el sustento técnico que justifique el número y la ubicación de las estaciones de muestreo para flora y fauna conforme lo solicitado en los TdR.

b. Precisar si la evaluación en la zona de DMD-03 (VE-M-09) se realizó considerando la estacionalidad conforme lo solicitado en los TdR, indicando las fechas de evaluación; de no haber sido así deberá presentar información correspondiente a la estación (verano y/o invierno) faltante y al correspondiente análisis de los resultados.

c. Sustentar técnicamente la presencia de la especie Pygochelidon cyanoleuca "golondrina azul y blanca" para el ecosistema marino, de lo contrario corregir la especie o retirar según corresponda.

d. Incluir en el análisis de los registros históricos la determinación de las especies (nombres científicos) cuyas abundancias fueron registradas en el Monitoreo del EIA-d, así como indicar las coordenadas de ubicación de las estaciones de monitoreo evaluadas.

e. Realizar la interpretación y análisis de los resultados obtenidos de similaridad obtenidos, así como el análisis de diversidad beta respecto a los hábitats solicitado en los TdR.

f. Sustentar si la Punta Chancay conformaría o no, un hábitat crítico para la especie amenazada Sula variegata, para lo cual podrá utilizar como referencia los "Lineamientos para establecer hábitats críticos y sus medidas de conservación". Aprobados mediante Resolución de Dirección Ejecutiva N° 261-2019-MINAGRI-SERFOR-DE.

g. Complementar el ítem 6.2.18 "Servicios ecosistémicos" con la identificación de los servicios ecosistémicos provistos por el ecosistema litoral-terrestre existente en el área de influencia del proyecto de acuerdo con lo indicado en los TdR, para lo cual podrá presentar información secundaria, debidamente referenciada.</td>
<td>De acuerdo con la información del levantamiento de observaciones del Trámite T-INT-00031-2020, mediante DC-35 y DC-40, el Titular, señala lo siguiente:

a. En el ítem 6.2.10.6.4 "Distribución de estaciones de muestreo" (folios 00057 – 00061) de la MEIAd actualizada mediante DC-40, presentó el sustento y los criterios considerados para la determinación del número y ubicación de las estaciones de muestreo para flora y fauna, por ecosistema (marino, litoral – terrestre y humedal Santa Rosa).

<u>Absuelta</u>

b. En el Levantamiento de Observaciones ingresado mediante DC-35 (folio 00089), precisó que la evaluación del DMD 3 fue realizada en dos temporadas, enero 2020 (verano) y junio 2020 (invierno); presentando en el ítem 6.2.12.1.1 "Ornitofauna ecosistema marino" (folio 00114) y el Anexo 6.2-4.2 "Composición ornitofauna DMD-03" de la MEIA-d actualizada mediante DC-40, los resultados obtenidos en ambas temporadas. Sin embargo, en el ítem 6.2.12.1.1 indicó que esta estación fue muestreada en los meses de enero y julio 2020; por lo que deberá precisar la fecha en la que se realizó el muestreo y corregir donde corresponda.

<u>No absuelta</u>

c. En el Levantamiento de Observaciones ingresado mediante DC-35 (folio 00094), indicó que en la evaluación participaron dos (02) especialistas de amplia experiencia y que la especie observada fue el Pygochelidon cyanoleuca, por lo que el registro es correcto; sin embargo, no indicó quiénes fueron los especialistas referidos. Asimismo, indicó que, si bien esta es una especie de hábitos terrestres, no se conoce exactamente ciertos aspectos de ella, por lo que sería un registro atípico. Al respecto, la información presentada en la subsanación de la observación no se encuentra en el capítulo de la MEIA-d actualizada mediante DC-40, por lo que deberá ser incluida en el capítulo 6.2.12.1.1 "Ornitofauna ecosistema marino".

<u>No absuelta</u></td>
<td>No absuelta</td>
<td>De acuerdo con la documentación complementaria del Trámite DC-48 T-INT-00031-2020, se verificó que el titular:

a. -

b. Precisó que el muestreo de la estación VE-M-09 que corresponde al DMD 3 se realizó en enero de 2020 para la temporada de verano y en julio de 2020 para la temporada de invierno; lo cual se verifica en el ítem 6.2.12.1.1 "Ornitofauna ecosistema marino" (folio 0113).
<u>Absuelta</u>

c. Incluyó la información correspondiente a la especie Pygochelidon cyanoleuca en el ítem 6.2.12.1.1 "Ornitofauna ecosistema marino" (folio 0114). Asimismo, indicó que los especialistas de ornitofauna que participaron en el muestreo de línea base biológica, son los que se encuentran en el listado de especialistas de la Autorización de estudios de patrimonio otorgada por SERFOR.
<u>Absuelta</u>

d. –
e. –

f. Incluyó, en el ítem 6.2.14.7 "Zona potencial de anidamiento de Sula variegata "Piquero peruano", el apartado E "Análisis sobre la "Punta Chancay en relación al concepto de Hábitat Crítico" (folio 0556), el análisis solicitado tomando como referencia los "Lineamientos para establecer hábitats críticos y sus medidas de conservación" aprobados mediante Resolución de Dirección Ejecutiva N° 261-2019-MINAGRI-SERFOR-DE, sustentando que la Punta Chancay no constituye un hábitat crítico para la especie Sula variegata.</td>
<td>Absuelta</td>
</tr>
</table>

92 Ministerio del Ambiente. 2018. Guía para la elaboración de la Línea Base en el marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental, aprobada mediante R.M. N° 455-2018-MINAM.
93 Ítem 6.6.2 Medio biológico, indica que *"los transectos, estaciones y puntos de muestreo deberán estar debidamente justificados (…). El esfuerzo de muestreo a emplear durante la evaluación deberá ser representativo en relación con los ecosistemas acuáticos y terrestres (tipos de cobertura vegetal) presentes en el área de estudio del Proyecto"*.
94 Ítem 6.6.2.2 Flora silvestre, indica que *"las estaciones de muestreo deberán estar debidamente justificadas y señalados en el estudio (…). Justificar el diseño de muestreo y monitoreo de flora (…)"*.
95 Ítem 6.6.2.3 Fauna silvestre, indica que *"las estaciones de muestreo deberán estar debidamente justificadas (…)"*.
96 BirdLife International 2017. *Pygochelidon cyanoleuca* (amended version of 2016 assessment). *The IUCN Red List of Threatened Species* 2017: e.T22712122A118843468. https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2017-3.RLTS.T22712122A118843468.en. Downloaded on 01 April 2020.

Av. Diez Canseco N° 351
Miraflores, Lima 18, Perú
T: (511) 500-0710
https://www.senace.gob.pe

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	CONDICIÓN	SUBSANACIÓN DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	CONDICIÓN FINAL
	las coordenadas de ubicación de las estaciones de monitoreo evaluadas, que permitan georreferenciar los datos obtenidos así como analizarlos. e. El Titular presentó índices de similaridad entre estaciones pertenecientes a un mismo hábitat; y no realiza una interpretación y análisis de los resultados obtenidos. Por otro lado, se advierte que no realizó el análisis de diversidad beta[97] respecto a los hábitats, solicitado en los TdR[98]. f. En el ítem 6.2.14.7 *"Zona potencial de anidamiento de Sula variegata "piquero peruano"* (folio 0419), el Titular reportó la presencia de un promedio de 165 individuos adultos, así como de dos (02) nidos (uno con tres polluelos y el segundo con dos polluelos) de piquero peruano en la Punta Chancay; sin embargo, no indicó si esta zona correspondiera a un hábitat crítico[99] para *Sula variegata*. Al respecto, la recomendación 4.12 (pág. 58) del Informe de N° 00238-2019-SENACE-PE/DEIN de acompañamiento en temporada de verano indicó *"Realizar una identificación y descripción de los hábitats críticos de especies amenazadas en la Punta Chancay y zonas marinas adyacentes a esta, ya que durante la evaluación de fauna marina se pudo observar en dicha zona la presencia de las especies Pelecanus thagus, Sula variegata, Phalacrocorax bouganvillii y P. gaimardi, las cuales poseen categorías de amenaza de acuerdo a la normativa nacional";* asimismo, el ítem 6.6.2.3 *"Fauna silvestre"* de los TdR (pág. 48) indicó *"Identificar los lugares de importancia ecológica como sitios de anidación, migración, desplazamiento, descanso, hábitats críticos, entre otros"*. g. En el ítem 6.2.18 *"Servicios ecosistémicos"* (folio 0419), el Titular identificó los servicios ecosistémicos que proveen el ecosistema marino y el humedal Santa Rosa; sin embargo, no identificó los provistos por el ecosistema litoral-terrestre existente en el área de influencia del proyecto. Al respecto, el ítem 6.6.2.7 *"Servicios ecosistémicos"* de los TdR (pág. 55) indica que *"se deberá identificar y analizar los servicios ecosistémicos de regulación, aprovisionamiento, soporte y cultural que son suministrados por los ecosistemas naturales presentes en el AI, en base a lo establecido en el D.S. N° 009-2016-MINAM[100] y el artículo 26 del D.S. N° 005-2016-MINAM[101]. Asimismo, se describirá la dependencia de las poblaciones locales de los servicios ecosistémicos identificados, los impactos del Proyecto sobre los mismos y si el Proyecto aprovecha dichos servicios";* por lo deberá realizar la identificación y análisis correspondiente.		d. En el ítem 6.2.12.1.4 *"Registros históricos"* (folios 00220 – 00229) de la MEIA-d actualizada mediante DC-40, incluyó en el análisis de los registros históricos la determinación de las especies (nombres científicos) cuyas abundancias fueron registradas en el monitoreo del EIA-d, e indicó las coordenadas de ubicación de las estaciones de monitoreo evaluadas. **Absuelta** e. En el ítem 6.2.12.1.1.4. "Estructura comunitaria" (folio 00122, 00152, 00193) de la MEIA-d actualizada mediante DC-40, realizó la interpretación y análisis de los resultados obtenidos de similaridad. Asimismo, en el Levantamiento de Observaciones ingresado mediante DC-35 precisó que el análisis de diversidad beta por hábitats sólo pudo realizarse para el Humedal Santa Rosa, toda vez que es el único ecosistema con diferentes hábitats. **Absuelta** f. En el Levantamiento de Observaciones ingresado mediante DC-35 (folio 00106), realizó el análisis solicitado tomando como referencia los "Lineamientos para establecer hábitats críticos y sus medidas de conservación" aprobados mediante Resolución de Dirección Ejecutiva N° 261-2019-MINAGRI-SERFOR-DE, sustentando que la Punta Chancay no constituye un hábitat crítico para la especie *Sula variegata*. Sin embargo, esta información no se encuentra en el capítulo de la MEIA-d actualizada, por lo que se requiere incluir dicha información en el capítulo correspondiente. **No absuelta** g. En el Levantamiento de Observaciones ingresado mediante DC-35 (folio 00109), indicó que el Ecosistema Litoral-terrestre provee cinco (05) servicios ecosistémicos: de provisión (provisión de alimento), regulación y soporte (mantenimiento de la biodiversidad, control de erosión y regulación de riesgos naturales) y cultural (belleza paisajística, recreación y ecoturismo). Sin embargo, en el Cuadro 6.2-287 *"Servicios ecosistémicos del Ecosistema Litoral Terrestre"* del ítem 6.2.18 *"Servicios ecosistémicos"* (folio 00577) de la MEIA-d actualizada mediante DC-40, se han considerado solo cuatro (04) servicios ecosistémicos, por lo que deberá incluir lo faltantes donde corresponda. **No absuelta** Por lo expuesto, se considera que la observación no ha sido absuelta.		**Absuelta** g. Mediante DC-53, actualizó el Cuadro 6.2-291 *"Servicios ecosistémicos del Ecosistema Litoral Terrestre"* del ítem 6.2.18 *"Servicios ecosistémicos"* (folio 00596), identificando cinco (05) servicios ecosistémicos provistos por el Ecosistema Litoral-terrestre: de provisión (provisión de alimento), regulación y soporte (mantenimiento de la biodiversidad, control de la erosión de suelos) y cultural (belleza paisajística, ecoturismo y recreación). **Absuelta** Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.	
46	En el ítem 6.2. "*Medio Biológico*" (folios 0001-0489, capítulo IV Línea Base Ambiental de la MEIA), el Titular presentó una caracterización de los componentes y comunidades biológicas terrestres y acuáticas del entorno del Proyecto; entre ellas: • Comunidades hidrobiológicas del medio marino: plancton (fitoplancton y zooplancton, este último incluye estadíos de huevo y larva), macrobentos intermareal (orilla rocosa y playa arenosa) y submareal (fondo blando y duro), macroalgas, peces, y bioacumulación de metales en organismos acuáticos (peces, macroalgas y macrobentos); y • Comunidades hidrobiológicas del medio continental (Humedal Santa Rosa): plancton (fitoplancton y zooplancton), macrobentos, perifiton y peces. Así también, para las distintas comunidades señaló los métodos de colecta, análisis de datos, estaciones y esfuerzo de muestreo; y presentó anexos con los datos colectados en campo y mapas con la distribución espacial de las estaciones de muestreo. Sin embargo, luego de la revisión detallada de la información señalada en el párrafo previo, se ha identificado que el documento requiere precisiones, un análisis más detallado en ciertos aspectos y algunos documentos indicados se encuentran ausentes, los cuales al añadirse y completarse brindarían una mayor claridad y entendimiento de la información colectada durante todo el esfuerzo desplegado en campo y del funcionamiento de la ecología de los ecosistemas evaluados, así como de las comunidades hidrobiológicas que albergan. Un panorama más claro de las condiciones actuales serviría de insumo para desarrollar una evaluación de impactos más robusta, y posteriormente un mejor planteamiento de medidas de manejo ambiental y programa de monitoreo. Los hallazgos se encuentran relacionados a los siguientes tópicos: a. Ítem 6.2.10 "*Metodología*" (folios 0037-0065) 1. Ítem 6.2.10.3, Metodología para comunidades marinas; se menciona el conteo de macroalgas en campo, pero no se presentan los datos entre los resultados. 2. Ítem 6.2.10.4, Metodología para comunidades acuáticas del Humedal Santa Rosa; no se indica a detalle las técnicas de campo, como el volumen de muestra de organismos planctónicos y volumen de dilución de material algal (perifiton) colectado.	Se requiere al Titular, considerando lo señalado en el sustento de la observación: a. En el ítem 6.2.10 "*Metodología*": 1. En el ítem 6.2.10.3 "*Metodología para la caracterización de comunidades marinas y recursos hidrobiológicos*", presentar los resultados del conteo de macroalgas, añadir y discutir la información recolectada. 2. En el ítem 6.2.10.4 "*Metodología para la caracterización de comunidades acuáticas del Humedal Santa Rosa*", señalar el volumen colectado para el plancton y el volumen de dilución del perifiton muestreado por estación. En los ítems 6.2.10.3 y 6.5.10.4 incluir la descripción del Análisis de Componentes Principales (ACP) y añadir la interpretación y discusión de los resultados a obtener para la interrelación de variables abiótica con las variables bióticas de las distintas comunidades biológicas marinas y continentales, en las secciones respectivas. 3.. En el ítem 6.2.10.5 "*Tratamiento de Datos y Obtención de Información*": • Completar las referencias bibliográficas para los diferentes parámetros biológicos, índices y métodos empleados para la descripción biológica. • Ampliar la descripción de los índices y métodos usados para la caracterización de la diversidad beta, pre-tratamiento y transformación de datos, señalando la utilidad y posibles interpretaciones de los valores/rangos a obtenerse, los programas usados para su estimación, como por ejemplo indicativos de los valores de stress en el nMDS y porcentajes (%) de similitud entre agrupaciones identificadas. • Verificar y confirmar el uso de gráficos de cajas ("Box Plot") para la evaluación de dispersión de los datos en los análisis de ordenación y clasificación, y su inclusión en la sección de resultados. 4. En el ítem 6.2.10.7 "*Estaciones de Muestreo*": • Precisar si todas las estaciones de las diferentes comunidades acuáticas fueron evaluadas en ambas temporadas, y en el caso que solo fueron evaluadas en una oportunidad presentar	De acuerdo con la información del levantamiento de observaciones del Trámite T-INT-00031-2020, mediante la DC-35 y DC-40, el Titular, señala lo siguiente: a. Respecto a lo indicado en el ítem 6.2.10 "*Metodología*": 1. Presentó el ítem 6.2.13.1.3 "*Macroalgas*", sub-ítem 6.2.13.1.3.2 "*Cobertura y Biomasas*", acápite "cobertura" (folio 00465) con los resultados y análisis del conteo de macroalgas, precisando las coberturas (%) de las especies evaluadas en cada estación y temporada, indicando especies dominantes y su representación en gráficas. Se advierte que se habrían consignado códigos de estaciones como Bi-03 y Bi-06, que no corresponden con los códigos de las estaciones de macroalgas (Mi-03 y Mi-06). Por lo que se requiere corregir los códigos de modo tal que guarden correspondencia con el grupo evaluado. **No absuelta** 2. Respecto al ítem 6.2.10.4 "*Metodología para la caracterización de comunidades acuáticas del Humedal Santa Rosa*" (folio 00050), presentó el sub-ítem 6.2.14.1 "*Plancton*" y sub-ítem 6.2.10.4.2 "*Perifiton*", en los cuales señaló el volumen colectado para el plancton (200 ml) y el volumen de dilución del perifiton para todas las muestras (125 ml) respectivamente. En el ítem 6.2.10.5.6 "Análisis de ordenación y clasificación" (folio 00054) acápite "Comunidad hidrobiológica" incluyó el Análisis de Componentes Principales (ACP) únicamente para fitoplancton, zooplancton y macrobentos, omitiendo dicho análisis para los grupos de macroalgas y peces. Asimismo, para el zooplancton marino presentó el nombre de todas las estaciones con el código "AS", por ejemplo: AS-01, que no corresponden con las descritas para dicho grupo en la MEIAd (con el código "PS"), por ejemplo: PS-01 (folios 00387 – 00388). En cuanto al ítem 6.2.13.2 "Comunidades Acuáticas ecosistema humedal Santa Rosa", sub-ítem 6.2.13.2.3.3. "Estructura comunitaria" (folio 00515), presentó el literal D. "Análisis de componente principal" para los parámetros abióticos de la columna de agua en el Humedal Santa Rosa, omitiendo dicho análisis (ACP) para todos los grupos biológicos del humedal. Por lo que se requiere completar el Análisis de Componentes Principales (ACP) tanto para las comunidades hidrobiológicas marinas como continentales. Asimismo,	**No absuelta**	De acuerdo con la documentación complementaria DC-48 y DC-53 del Trámite T-INT-00031-2020, se verificó que el titular: a. Respecto a lo indicado en el ítem 6.2.10 "*Metodología*": 1. Con DC-53 presentó el ítem 6.2.13.1.3 "*Macroalgas*", sub-ítem 6.2.13.1.3.2 "*Cobertura y Biomasa*", acápites "cobertura" y "biomasa" (folio 00468) con los resultados y análisis del conteo de macroalgas, precisando las coberturas (%) de las especies evaluadas, indicando las especies dominantes y su representación en gráficas en cada estación (Mi-03 y Mi-06) y por temporada (verano e invierno). **Absuelta** 2. Con DC-48 presentó el ítem 6.2.10.5.6 "*Análisis de ordenación y clasificación*" acápite "*Comunidad hidrobiológica*" incluyó la descripción metodológica del Análisis de Componentes Principales (ACP) (folio 00056). En el ítem 6.2.13.1 "*Comunidades Marinas y Recursos Hidrobiológicos ecosistema marino*" añadió la interpretación y discusión de resultados del Análisis ACP para la interrelación de variables abióticas con variables bióticas para las comunidades biológicas marinas de fitoplancton, zooplancton y macrobentos (folios 00355, 00356, 00390, 00391, 00454–00456). Asimismo, los códigos de las estaciones consignadas en dichos análisis guardaron correspondencia con sus respectivos grupos biológicos. Con respecto a la comunidad de macroalgas sustentó que "*no es adecuado realizar el ACP con variables colectadas en la columna de agua…lo correcto es hacer el análisis con las variables específicas que modulan la composición*" (LOB del DC-48 folio	**Absuelta**

97 Halffter, Gonzalo & Moreno, Claudia. (2005). Significado biológico de las diversidades alfa, beta y gamma. "La diversidad beta mide las diferencias (el recambio) entre las especies de dos puntos, dos tipos de comunidad o dos paisajes."
98 Ítem 6.6.2.3 Fauna silvestre, indica *"Realizar el análisis de la diversidad beta, mediante el análisis del índice de similitud (basado en las abundancias) respecto a los hábitats y abundancia de las especies"*.
99 "Lineamientos para establecer hábitats críticos y sus medidas de conservación". Aprobados mediante Resolución de Dirección Ejecutiva N° 261-2019-MINAGRI-SERFOR-DE de fecha 23 de diciembre de 2019.
Hábitat ***crítico:*** *Es aquella área específica dentro del rango normal de distribución de una especie o población de una especie, con condiciones particulares que son esenciales para su sobrevivencia, y que requieren manejo y protección especial; esto incluye tanto aspectos ecológicos como biofísicos tales como cobertura vegetal y otras condiciones naturales, disponibilidad de recursos alimenticios o para anidación, entre otros.*
100 Decreto Supremo. N° 009-2016-MINAM. Ley N° 30215, Ley de Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos
101 Decreto Supremo N° 005-2016-MINAM. Artículo 26. Enfoque ecosistémico y manejo adaptativo.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	CONDICIÓN	SUBSANACIÓN DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	CONDICIÓN FINAL
	3. Ítem 6.2.10.5, Tratamiento de datos; no se contempla el uso de Análisis de Componentes Principales (ACP) entre los métodos de ordenación, según lo señalado en los TdR aprobados (Pág. 52). 4. Ítem 6.2.10.7, Estaciones de Muestreo; no se indica la temporalidad de evaluación de todas las estaciones, ni el tipo de sustrato/zona/composición del lecho donde los macroinvertebrados bentónicos fueron colectados, lo cual es de utilidad para el análisis y discusión de resultados. 5. Ítem 6.2.10.8, Esfuerzo de muestreo; no se presenta el esfuerzo empleado para la evaluación de las distintas comunidades biológicas marinas y continentales, para verificar/identificar la homogeneidad/heterogeneidad del esfuerzo ejecutado en campo entre estaciones por cada comunidad. b. Ítem 6.2.13.1 "*Comunidades Marinas y Recursos Hidrobiológicos Ecosistema Marino*" (Folios 0241-0394) 1. Falta de interpretación de resultados y hallazgos de las distintas comunidades, así como de identificación de patrones de variación o tendencias. 2. No contiene el análisis de macrobentos por tipo de sustrato submareal ni estratificación intermareal, a partir de los cuales fueron colectados. 3. Respecto a peces ítem 6.2.13.1.3: • Se emplean diferentes categorías taxonómicas para la descripción de los resultados, lo cual genera confusión. • No se uniformiza la presentación de resultados de peces a través de la estimación de la Captura por Unidad de Esfuerzo (CPUE) para una mejor comprensión y comparación de datos obtenidos en campo. • Ausencia de datos biométricos y ecológicos de los peces capturados por especie, los cuales permiten conocer sus características en la zona. • No se presenta la data del Instituto del Mar del Perú (IMARPE), a partir de la cual se desarrolla una evaluación de huevos y larvas de anchoveta para la zona del Proyecto. • Presenta información sobre las principales especies de importancia económica, pero no señala/describe ni adjunta un mapa con las zonas reportadas/posibles zonas de reproducción/refugio/alimentación, para cada una de ellas. • Presenta un gráfico de desembarques en el puerto Chancay por año para la pesca artesanal en el periodo 2010-2017; sin embargo, no se distingue el aporte de las principales especies capturadas ni el arte de método de pesca empleado, de existir la información. Tampoco se adjunta un mapa con la ubicación de las zonas de pesca artesanal identificadas en mar y orilla, ni la información original (con su referencia) a partir de la cual se generó el análisis de biomasa. 4. No se analiza la posible relación entre la concentración de metales en tejidos y datos biométricos (tallas/pesos) de los peces recolectados. 5. No se presenta una comparación histórica de los datos de las comunidades acuáticas, considerando datos previos como de los monitoreos de cumplimiento del EIA, como se indica en los TdR aprobados (Pág. 51), ni de los obtenidos para el EIA. c. Ítem 6.2.13.2 "*Comunidades Acuáticas Ecosistema Humedal Santa Rosa*" (Folios 0394-0412) 1. Falta de interpretación de resultados y hallazgos de las distintas comunidades, así como de identificación de patrones de variación o tendencias. 2. No se contempla el uso de los tipos de sustratos y condiciones del hábitat para el análisis de los datos de las comunidades acuáticas (macrobentos, perifiton y peces). d. Las conclusiones presentadas para las comunidades acuáticas marinas y del humedal, corresponden generalmente a un resumen de los resultados, como número de especies y abundancias por temporada; y no establecen aspectos concluyentes, los cuales deben basarse en los hallazgos de la información analizada y su discusión; como por ejemplo, inferencias o deducciones de los patrones o variaciones identificadas de los distintos descriptores comunitarios empleados, grupos, especies, entre otros aspectos. e. Ítem 6.214 "*Zona de importancia biológica*" (Folios 0412-0428); no indicó los criterios para la identificación, selección y justificación de zonas de importancia biológica. Entre las zonas propuestas y relacionadas a comunidades acuáticas se encuentran Zonas de procesos reproductivos de peces y Zonas de larvas de *Emerita análoga* "muy muy" (propio de playas arenosas). Respecto a la primera zona, se enfoca en la importancia del entorno marino del Proyecto para la reproducción de *Engraulis ringens* "anchoveta", mostrando estimaciones de la abundancia de huevos para esta especie, y sin considerar que durante la pesca experimental realizada en la temporada de verano destacó *Odontesthes regia* "pejerrey" como la más abundante. Además, tampoco se consideró la información sobre pesca artesanal embarcada realizada en el entorno del Proyecto, recopilada en la línea base social, donde se identificó entre las principales especies de peces capturadas a *O. regia* "pejerrey", *Mugil cephalus* "lisa" y *Sciaena deliciosa* "Lorna", principalmente; y donde no se registró la anchoveta. Asimismo, en la línea base social también se identificaron sitios de pesca de orilla, donde se extraen recursos hidrobiológicos.	la justificación técnica, con empleo de referencias bibliográficas, de corresponder. • En las tablas de las estaciones de macrobentos, indicar el tipo de sustrato evaluado, en la zona intermareal (rocoso/arenoso) y submareal (duro/blando), así como como la composición del lecho muestreado para el humedal Santa Rosa. 5. En el ítem 6.2.10.8 "*Esfuerzo de Muestreo*", señalar el número de muestras/réplicas por estación/zona (para macrobentos), volumen/área muestreada, así como el número/tipo/tamaño/tiempo tendido de redes, por estación y campaña evaluada, en formato de tablas. b. En el ítem 6.2.13.1 "*Comunidades Marinas y Recursos Hidrobiológicos Ecosistema Marino*": 1. Adicionar un análisis y discusión de los hallazgos reportados para todas las comunidades acuáticas evaluadas, como patrones/tendencias de variaciones/similitudes espacio (horizontal/vertical/zonificación)/temporales de especies/grupos abundantes y/o especies frecuentes, parámetros biológicos (abundancia, densidad y riqueza), diversidad alfa (índices) y beta (índices y métodos de ordenación y clasificación), identificación de alguna especie/grupo indicadora de condiciones ecológicas/ambientales particulares (por ejemplo, contaminación orgánica, presencia de algún tipo de corriente, Floraciones Algales Nocivas [FAN], etc.), entre otros aspectos. Así también, de ser posible y contar con información disponible, comparar lo obtenido con otras bahías del territorio nacional para evaluar la condición ecológica de la zona del Proyecto. 2. En el ítem 6.2.13.1.2 "*Macroinvertebrados bentónicos*", incorporar un análisis de los distintos parámetros/índices/métodos, considerando la zonificación establecida para el muestreo en orilla rocosa (Paredes 1974) y playa arenosa (Salvat 1964), y los distintos tipos de sustratos de la zona submareal (duro o blando), evaluados. 3. En el ítem 6.2.13.1.3 "*Peces*": • Deberá revisar y de ser necesario uniformizar las categorías taxonómicas sobre las cuales se realiza el análisis. • Incluir en el análisis, los resultados por artes de pesca empleados y generar valores de Captura por Unidad de Esfuerzo (CPUE) considerando el tamaño (m^2) y tiempo de exposición (h/min) de las redes. • Incorporar una evaluación de datos biométricos y descriptores poblacionales (mínimo, máximo, promedio, D.E., moda), relación longitud/peso (coeficiente de alometría/isometría), distribución de frecuencia de tallas (por temporada), ecología reproductiva (proporción macho/hembra, estadíos gonadales) y factor de condición (k), entre otros. • Adjuntar en los anexos la data suministrada por el Instituto del Mar del Perú, a partir de la cual se realiza la descripción de la distribución y densidad de huevos y larvas de anchoveta durante el periodo 20152018. • Presentar información e incluir mapas de distribución, sobre las zonas identificadas/potenciales de reproducción/alimentación/refugio para las principales especies (y sus estadíos) de importancia económica reportadas para el entorno del Proyecto, pudiendo emplear información primaria registrada en campo o datos secundarios de referencias bibliográficas (debidamente señaladas), en base a las preferencias y características ecológicas de las especies en sus distintos estadíos. • Disgregar y analizar el gráfico de desembarques (kg) en el puerto de Chancay presentado para el periodo evaluado (2010-2017) por mes/año, artes de pesca y especies de peces capturadas (principales) mediante pesca artesanal en mar y orilla, de acuerdo con la información disponible. Así también, adjuntar la información original a partir de la cual fue generada; y presentar un mapa con las distintas zonas de pesca identificadas en el entorno del Proyecto, señalando la fuente. 4. En el ítem 6.2.13.1.4 "*Metales*", incorporar los datos de talla y peso de los peces analizados y evaluar tendencias o alguna relación entre las concentraciones de los distintos metales y estos dos parámetros biométricos. 5. Realizar e incorporar una comparación histórica de los resultados de las distintas comunidades hidrobiológicas marinas (fitoplancton, zooplancton, macrobentos, macroalgas, peces y metales en organismos) obtenidos en las dos evaluaciones de campo realizadas para la presente MEIA con los datos reportados para el EIA, y monitoreos de seguimiento ejecutados como parte de los compromisos del EIA disponibles. Se deberá incluir un cuadro de estaciones (zonas), comparando las coordenadas geográficas (adicionar mapa), esfuerzo y método de colecta, entre otros datos relevantes, para verificar un análisis y contraste apropiado. Asimismo, se usarán los datos de los distintos parámetros/indicadores/índices/descriptores comunitarios evaluados. c. En el ítem 6.2.13.2 "*Comunidades Acuáticas Ecosistema Humedal Santa Rosa*": 1. Adicionar un análisis y discusión de los hallazgos reportados en la MEIA para todas las comunidades acuáticas evaluadas, como patrones/tendencias de variaciones/similitudes espacio/temporales de especies/grupos abundantes y/o especies frecuentes, parámetros biológicos (abundancia, densidad y riqueza), diversidad alfa (índices) y beta (índices y métodos de ordenación y clasificación), identificación de alguna especie/grupo indicadora de	verificar la correspondencia de los códigos de las estaciones consignadas para cada grupo biológico. **No absuelta** 3. En el ítem 6.2.10.5 "*Tratamiento de Datos y Obtención de Información*": • Con DC-40 consignó el Capítulo 14. "Bibliografía", sin embargo, no completó todas las referencias bibliográficas citadas para los diferentes parámetros biológicos, índices y métodos empleados para la descripción biológica, por lo que deberá completar dichas referencias. **No absuelta** • Amplió la descripción de los índices y métodos usados para la caracterización de la diversidad beta; indicó análisis de escalamiento multidimensional no métrico (NMDS) y el uso del software PRIMER v6; y análisis de ordenación y clasificación (ACP, DCA, ACC). **Absuelta** • Indicó que en el ítem 6.2.10.5.5 NMDS detalló que para los análisis de ordenación y clasificación se usó el software PRIMER, el cual permite realizar un análisis de perfil de similitud (SIMPROF). Asimismo, se verificó su inclusión en la sección de resultados únicamente para los grupos de fitoplancton, zooplancton y macrobentos (omitiendo macroalgas y peces) del ecosistema marino y para los grupos de fitoplancton, zooplancton, perifiton y macrobentos (omitiendo peces) del ecosistema continental. Por lo que deberá completar el análisis comunitario (nMDS) para los grupos de macroalgas y peces del ecosistema marino y el grupo de peces del ecosistema continental. **No absuelta** 4. Respecto a las Estaciones de muestreo: • Presentó Cuadro 6.2.8 "Fechas de evaluación de las comunidades hidrobiológicas de cada ecosistema", y precisó que todas las comunidades hidrobiológicas fueron evaluadas en verano e invierno en estaciones intermareal, submareal, DMD 3 y humedal. **Absuelta** • Para las estaciones de macrobentos se presentó el Cuadro 6.2-11 "Estaciones de evaluación para la comunidad de macrobentos en el área de estudio" en el que se precisó la información del sustrato (arenoso, rocoso, blando) en ecosistema marino y continental. **Absuelta** 5. Presentó el esfuerzo de muestreo para fitoplancton, zooplancton, macrobentos y macroalgas, indicando el número de estaciones y número de muestras, así como tipo de hábitat en el caso de macrobentos. Para el caso de necton precisó los aparejos de pesca. Omitió precisar el esfuerzo de muestreo indicando estaciones, réplicas/muestras para los grupos de necton marino, y para todos los grupos hidrobiológicos del Humedal Santa Rosa. Por lo que se deberá presentar la información referida del necton marino y de los grupos hidrobiológicos del Humedal Santa Rosa. **No absuelta** b. Respecto al ítem 6.2.13.1 "Comunidades Marina y Recursos Hidrobiológicos. Ecosistemas Marino" indicó lo siguiente: 1. Adicionó un ítem de Discusión para los grupos de fitoplancton, zooplancton y macrobentos para presentar y analizar los resultados de los parámetros evaluados (riqueza, abundancia, densidad, diversidad H´) en comparación con información disponible en otros estudios. Sin embargo, omitió las comunidades de macroalgas y peces, por lo que se deberá completar dicha información. **No absuelta** **2.** Consignó resultados de riqueza y abundancia de macrobentos según zonación y estaciones a nivel intermareal (considerando orilla rocosa y playa arenosa). En cuanto la zonificación submareal, omitió presentar o diferenciar los resultados a nivel de tipos de sustrato (fondo blando y fondo duro) de acuerdo a la Metodología para la zonificación submareal (folio 48 de DC-40). Por lo que se requiere presentar lo referido a los resultados por tipos de sustrato. **No absuelta** 3. Sobre la comunidad de necton marino: • Revisó y presentó las categorías taxonómicas sobre las cuales hizo el análisis en el Cuadro 6.2-252 "Especies registradas en el área de estudio – Chancay y en el área control Ancón, durante las evaluaciones de campo el 2019". **Absuelta** • Incluyó los Cuadros 6.2-253 y 6.2-254 "Valores de captura por unidad de esfuerzo (CPUE) obtenidos en la pesca experimental en el área de estudio" para Chancay y Ancón, respectivamente, en los cuales se presentan los valores de Captura por Unidad de Esfuerzo (CPUE) en		00039) y presentó el ítem 6.2.13.1.3.5. "*Variables físicas que condicionan el ensamblaje de macroalgas*" (folio 00474) en el que señaló que "*en la zona de estudio solo se ha reportado sustrato duro*" como única variable; y con respecto al necton marino indicó que las variables que influyen en la composición y abundancia de peces, como la ubicación e intensidad de surgencia, ciclos oceanográficos, eventos ENOS, incluyen escalas temporales y espaciales mayores (variaciones latitudinales y longitudinales) y sería incorrecto asociar a las especies de peces estudiadas, como la anchoveta, con variables que ocurren en una microescala, por lo que no se realizó ACP para este grupo. Con DC-53 presentó el ítem 6.2.13.2 "*Comunidades acuáticas ecosistema humedal Santa Rosa*" incorporó el sub-ítem "Análisis de Componentes Principales (ACP)" para cada una de las comunidades de fitoplancton, zooplancton, perifiton, macrobentos y necton. **Absuelta** 3. En el ítem 6.2.10.5 "*Tratamiento de Datos y Obtención de Información*": • Con DC-53 consignó el Capítulo 14. "Bibliografía" en el que presentó las referencias bibliográficas citadas para los diferentes parámetros biológicos, índices y métodos empleados para la descripción biológica. **Absuelta** • Con DC-48 en el ítem 6.2.10.5.5 "*NMDS (Análisis de escalamiento multidimensional no métrico)*", sub-ítem "*Comunidad hidrobiológica*" detalló que para realizar estos análisis se usó el software PRIMER, el cual permite realizar un análisis de perfil de similitud (SIMPROF). Asimismo, se verificó su inclusión en la sección de resultados para todos los grupos: fitoplancton, zooplancton, macrobentos macroalgas y peces del ecosistema marino (folios 00349, 00385–00387, 00449–00451 y 00473–00474), y fitoplancton, zooplancton, perifiton, macrobentos y peces del ecosistema continental (folios 00515, 00521, 00527, 00534 y 00538). **Absuelta** 5. Con DC-48, en el ítem 6.2.10.8 "*Esfuerzo de Muestreo*", sub-ítem 6.2.10.8.3 "*Comunidades marinas y recursos hidrobiológicos*" presentó el esfuerzo de muestreo llevado a cabo en el área del Proyecto y en el área control para todas las comunidades hidrobiológicas marinas y continentales indicando, número de estaciones, número de muestras, aparejos de pesca, así como tipo de hábitat en el caso de macrobentos en formato de tablas (folios 0080–0081). **Absuelta** b. Respecto al ítem 6.2.13.1 "*Comunidades Marina y Recursos Hidrobiológicos. Ecosistemas Marino*" indicó lo siguiente: 1. Con DC-48 incluyó el ítem de Discusión para los grupos de macroalgas y peces, en el que presentó y analizó los resultados de los principales parámetros evaluados (riqueza, abundancia, densidad, diversidad H´) en comparación con información disponible en otros estudios (folios 00475–00476, 00503 y 00504). **Absuelta** 2. En cuanto a los resultados por zonificación submareal, con DC-48 precisó que *el análisis de macrobentos submareal se realizó de acuerdo al sustrato presente en el área de estudio, el cual correspondió a sustrato blando* –únicamente– (LOB del DC-48, folio 00056) según describió en el acápite "*Caracterización del sustrato de las estaciones submareales*" (folio 00454). **Absuelta** 3. Sobre la comunidad de necton marino: • En relación al CPUE por arte de pesca, con DC-48 precisó que *en la zona de estudio sólo se encontró sustrato blando por lo que las líneas de mano no se usaron en la evaluación,*	

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	CONDICIÓN	SUBSANACIÓN DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	CONDICIÓN FINAL
	En relación con la segunda zona, se precisa que los resultados de las evaluaciones reportaron larvas de muy muy en las zonas adyacentes a la bahía de Chancay y playas ubicadas al sur de punta Chancay, y además que los estadíos adultos son alimentos de la comunidad de aves; lo señalado sobre las larvas estaría basado en los resultados de zooplancton; sin considerar los resultados y análisis del macrobentos de playa arenosa (hábitat del muy muy) de la presente MEIA-d, ya que éstos se muestran a nivel de phyllum, no mencionan a las especies más abundantes, ni tampoco se presentan los anexos con los resultados de laboratorio por el análisis de las muestras, donde se podrían identificar otras especies abundantes o no y que cumplan un rol importante en este tipo de hábitat. Por otro lado, el Anexo 6.2-1.55 "Mapa de Zonas de Importancia Biológica", muestra tres (03) zonas de importancia biológica relacionadas con el medio acuático marino: i) la zona de punta Chancay denominada "Hábitat de macroinvertebrados y macroalgas de orilla rocosa", la cual no fue mencionada ni justificada en el documento; ii) una zona marina al sur de Punta Chancay y colindante a la costa denominada "zona de agregación de peces", la cual tampoco fue identificada y justificada técnicamente, y posiblemente esté relacionada con la "Zona de procesos reproductivos de peces" descrita líneas arriba; y iii) la línea costera de playa arenosa al sur y norte de la Punta Chancay, sin contemplar la sección al norte de Punta Chancay y dentro del área del Proyecto, denominada "Zonas de *Emerita análoga* muy muy y zonas de oferta alimenticia de aves", que se referiría a la "Zona de larvas de *Emerita análoga* muy muy". f. Ítem 6.2.15.1 "*Grupos Funcionales*" (Folios 0430-00455); no se contempla al macrobentos marino ni a las distintas comunidades acuáticas del humedal Santa Rosa, a pesar de que, todas ellas juegan un rol importante en la transferencia de energía a lo largo de la cadena trófica. g. Ítem 6.2.19 "*Síntesis biológica*" (Folios 0471-0488); no se ha incorporado información relacionada a ninguna de las comunidades acuáticas marinas ni acuáticas del humedal; tales como plancton, macrobentos, macroalgas, perifiton y peces; considerando que cada una de ellas ha sido descrita y analizada en los apartados previos y tiene una función en los distintos ecosistemas en los cuales se encuentran. Se debe tener en cuenta que, la metodología pueda ser replicada parcial o totalmente en el futuro, como parte de los programas de vigilancia ambiental (monitoreo y seguimiento), así como las técnicas de análisis y procesamiento de datos, y la información contenida en la MEIA-d será empleada para realizar comparaciones históricas e identificar patrones de variación de las variables biológicas de las distintas comunidades acuáticas y definir el tipo de interrelación que tienen con las condiciones abióticas del entorno, y a su vez establecer posibles fuentes de cambio, naturales o antrópicas (relacionadas o no al Proyecto). Entre los documentos faltantes, se encuentran: h. Los anexos de las muestras hidrobiológicas colectadas y analizadas i. Registro fotográfico de métodos de colecta, especies identificadas y hábitats evaluados j. Mapa con la ubicación de las estaciones de pesca evaluadas Esto en concordancia con el ítem 6.6.2. "*Medio Biológico*" (Pág. 46-55) (del ítem 6.6 "*Línea Base Ambiental*") de los TdR contenidos en el Informe N° 00183-2019-SENACE-PE/DEIN, aprobados mediante Resolución Directoral N° 00044-2019-SENACE-PE/DEIN, donde se indica "*La línea base biológica debe describir las características cualitativas y cuantitativas actuales de los diferentes componentes del medio biológico* (…)" (Pág. 46).	condiciones ecológicas/ambientales particulares (por ejemplo, contaminación orgánica), entre otros aspectos. Así también, de ser posible y contar con información disponible, comparar lo obtenido con otros humedales costeros del territorio nacional para evaluar la condición ecológica del humedal próximo al Proyecto. 2. Considerar el tipo/composición del sustrato muestreado y hábitat circundante en las zonas evaluadas para el análisis del perifiton, macrobentos y peces. d. En los ítems 6.2.13.1 y 6.2.13.2, revisar y reformular las conclusiones generadas para todas las comunidades biológicas, ya que las presentadas son un resumen de los principales resultados obtenidos, mientras que las conclusiones deberían referirse a una proposición final basada en los hallazgos y discusión generada en el documento. e. En el ítem 6.2.14 "*Zona de Importancia Biológica*", señalar, describir (incluyendo mapas de distribución) y sustentar los criterios de identificación de zonas de importancia biológica (reproducción, alimentación, refugio, entre otros) para las especies o grupos/categorías taxonómicas seleccionadas de las comunidades hidrobiológicas marinas y continentales evaluadas; considerando entre otros aspectos los resultados y las variaciones obtenidas por temporada, a nivel de estación/zona de muestreo, información secundaria debidamente referenciada sobre preferencias de los distintos estadíos, y también tomando en cuenta los datos históricos contenidos en la línea base social correspondiente a zonas/volúmenes de peces capturados por especie/temporada/arte de pesca, entre otros, y otros tipos de recursos hidrobiológicos aprovechables también registrados. Así también, en la sección correspondiente; identificar, evaluar y describir, los impactos que generarían las actividades/componentes del Proyecto en sus distintas etapas sobre las zonas de importancia biológica definidas; establecer medidas ambientales respectivas para manejar adecuadamente estos impactos e incluir a estas zonas en el programa de monitoreo hidrobiológico. f. En el ítem 6.2.15.1 "*Grupos Funcionales*" añadir a la comunidad de macrobentos marino (diferenciado por tipo de orilla/playa [zonificación] y sustrato de fondo [blando/duro]; y a las distintas comunidades hidrobiológicas continentales del humedal Santa Rosa, diferenciar el macrobentos por tipo de sustrato. g. En el ítem 6.2.19 "*Síntesis Biológica*" incorporar a todas las comunidades hidrobiológicas marinas y continentales evaluadas en las distintas zonas, ya que forman parte del medio biológico. Asimismo, adicionar información y mapas sobre las áreas más sensibles/críticas/de importancia identificadas. En caso de que, información de las secciones/ítems previos de la línea base biológica sea modificada/reformulada, esta deberá ser plasmada en la síntesis biológica, como, por ejemplo; la interpretación, discusión y conclusión de resultados. h. Presentar los resultados en anexos, de la determinación taxonómica de todas las comunidades hidrobiológicas evaluadas por campaña de campo, estación, réplica y zona muestreada; realizadas por instituciones competentes reconocidas a nivel nacional y/o laboratorios debidamente acreditados ante INACAL. i. Incorporar un registro fotográfico de: 1. Los hábitats donde se evaluaron estaciones en las zonas de orilla rocosa, playa arenosa y humedal, por campaña, indicando la fecha, estación y zona evaluada. 2. Los métodos de colecta/evaluación ejecutados en campo por comunidad acuática, señalando la fecha, estación y zona evaluada. 3. Las especies identificadas para cada comunidad acuática, precisando la fecha, estación y zona evaluada. j. Adjuntar un mapa con la distribución espacial de todas las estaciones donde se evaluó la comunidad de peces en el Área de Estudio, mostrando el área que abarcaría el Proyecto, e incorporando las coordenadas geográficas de cada estación.	kg/h para las especies de necton por temporada. Sin embargo, omitió presentar el CPUE de acuerdo a las artes de pesca (Redes y Líneas de mano) solicitadas (y que fueron utilizadas por estación de muestreo según se describió en la metodología de la MEIA-d). Por lo que se requiere presentar el CPUE por artes de pesca utilizadas en cada estación de muestreo. **No absuelta** • Presentó datos biométricos y descriptores poblacionales en el ítem B. "Estructura de tallas", con gráficos de relación longitud-peso de anchoveta, pejerrey, bonito; y Cuadros 6.2-255 y 6.2-256 "Valores de la estructura por tallas de las especies capturadas en la pesca experimental en el área de estudio" para Chancay y Ancón respectivamente. Asimismo, analizó los datos de acuerdo a clases de edad (juveniles, adultos). **Absuelta** • Presentó el Anexo 6.2-7.4 "Solicitud de zonas de huevos y larvas de anchoveta frente a Huacho y Callao parte 2", a partir de la cual se realizó la descripción de la distribución y densidad de huevos y larvas de anchoveta entre 2015-2018. **Absuelta** • Presentó el Anexo 6.2-1.57 "Mapa de Zonas de Pesca en el área de estudio", así como el Anexo 6.2-1.55 "Mapa de Zonas de Importancia Biológica" en el cual representó la "zona de agregación de peces" para el área de estudio. Asimismo, describió en el ítem 6.2.14.1 "Zona de procesos reproductivos de peces" (folios 00523-00525), el proceso reproductivo de la anchoveta precisando información sobre los indicadores de actividad reproductiva IGS (Índice Gonadosomático) y representó en un mapa la "Abundancia de huevos de anchoveta registrado durante la temporada de verano e invierno en el área de estudio-Chancay" (Figura 6.2-30). **Absuelta** • Presentó en el ítem 6.2.13.1.4.6 "Aspectos biológicos pesqueros" el literal A. "Desembarques" el Gráfico 6.2-338 "Estimados de desembarque (kg) de recursos hidrobiológicos registrados por la pesca artesanal en el Puerto Chancay, periodo 2010-2017" indicando las especies más representativas (kg) por año. Indicó las artes de pesca utilizadas según profundidad en la columna de agua para algunas especies (lorna, perico, pota, pejerrey) según información disponible. Presentó el Gráfico 6.2-340 "Ubicación de las zonas de pesca dentro del área de estudio. Con DC-40 presentó el Anexo 6.2-7.2 Oficio N° 042-2019-IMARPE-DEC-LC Huacho-zonas de pesca con recurso y volumen 2015-2018 (folio 887 – 901). **Absuelta** 4. En el ítem 6.2.13.1.5 "*Determinación de la presencia de metales pesados en organismos marinos*" indicó que "*la concentración de metales en los tejidos de los peces ocurre a lo largo de su vida, de modo que la concentración aumenta con la longitud o edad del pez (Ikemoto, 2018).Por ello, se colectó individuos adultos, los cuales hayan estado expuestos un mayor tiempo a los factores del sistema donde habitan*"; y presentó el Cuadro 01 "Características de las especies marinas colectadas para el análisis de la presencia de metales" en el cual indicó la especie, estación de colecta, n° de muestra, tipo de hábitat, longitud (cm) y peso (kg) para Chancay y Ancón en temporada de verano e invierno. **Absuelta** 5. Presentó comparaciones históricas de los resultados de abundancia, riqueza y/ o diversidad de las comunidades biológicas de fitoplancton, zooplancton y macrobentos de la MEIA-d (2019) con los datos reportados para el EIA-d (2016) y monitoreos de seguimiento (años 2017, 2018) disponibles. Sin embargo, omitió dicho análisis para macroalgas, peces y metales en organismos, así como el Cuadro de estaciones comparando coordenadas, esfuerzo y método de Colecta. Por lo que se requiere se presente la referida información. **No absuelta** c. Sobre las Comunidades acuáticas del ecosistema "Humedal Santa Rosa": 1. Adicionó el ítem "Discusión y Conclusiones" para cada una de las comunidades de fitoplancton, zooplancton, perifiton y macrobentos, en los cuales analizó las especies/taxa más diversas, índices de diversidad y comparó riqueza y densidad en ambas temporadas para cada grupo; asimismo, para macrobentos y perifiton comparó las especies/grupos dominantes con información de otros humedales. Sin embargo, omitió incluir el análisis para la comunidad de peces. Por lo que se requiere presentar la información referida a la comunidad de peces. **No absuelta** 2. Precisó que los puntos evaluados en el Humedal Santa Rosa presentaron un tipo de sustrato formado por sedimentos fangosos de color oliva oscuro, de leve olor sulfuroso. En ese sentido indicó que lo		*siendo usadas únicamente las redes* (LOB del DC-48, folio 00056). **Absuelta** 5. Con DC-48 presentó el análisis de las comparaciones históricas de los resultados de abundancia, riqueza y/o diversidad de las comunidades biológicas de fitoplancton, zooplancton, macrobentos, macroalgas, peces y metales pesados de la MEIA-d (2019) con los datos reportados para el EIA-d (2013) y monitoreos de seguimiento (años 2017, 2018) disponibles (folios 00360, 00361, 00395, 00396, 00460–00464, 00475–00476, 00503, 00504, 00511 y 00512). Asimismo, con DC-53 en el Anexo 6.2-7.12 "Comparaciones históricas de las comunidades biológicas de fitoplancton, zooplancton y macrobentos" presentó los cuadros comparativos (años 2013 y 2019) de estaciones de muestreo con coordenadas UTM, esfuerzo de muestreo y método de colecta para fitoplancton, zooplancton, macrobentos y necton, y precisó que en el EIA no se llevó a cabo muestreo de macroalgas (folios 01114–01120). **Absuelta** c. Sobre las Comunidades acuáticas del ecosistema "Humedal Santa Rosa": 1. Con DC-48 en el ítem "Discusión y Conclusiones" incluyó lo referido a la comunidad de peces, señalando las especies, abundancia, nicho ecológico y comparó las especies, riqueza y abundancia con información de otros humedales (folios 00539–00540). **Absuelta** **d.** Con DC-48 actualizó el ítem "Conclusiones" para cada uno de los grupos hidrobiológicos del ecosistema marino y continental (incluyendo necton), en el que incluyó un análisis puntual de los resultados más relevantes a nivel de abundancia, densidad, riqueza tanto en el área de estudio (Chancay) como en el área control (Ancón), utilizando también información de otros estudios para reforzar las conclusiones planteadas. **Absuelta** f. Con DC-53, en el ítem 6.2.15.1 "*Grupos funcionales*" (folios 00562 – 00562) incluyó a los macroinvertebrados marinos por gremios tróficos (omnívoros-depredadores, filtradores de interfase, alimentadores de depósito de superficie y sub-superficie, y pastoreo) de acuerdo a los tipos por zonificación existente en el área de estudio: Intermareal rocoso, Intermareal arenoso y Submareal (sustrato blando) por temporada de evaluación, así como la información de los grupos funcionales de las comunidades continentales de plancton, perifiton, necton y bentos. **Absuelta** g. Con DC-48 en el ítem 6.2.19 "*Síntesis Biológica*" incorporó a todas las comunidades hidrobiológicas marinas y continentales evaluadas. En el ítem 6.2.14 "*Zonas de importancia biológica*" describió las áreas más sensibles/críticas identificadas, incluyendo comunidades hidrobiológicas y relacionadas a éstas, entre ellas: "Zona de agregación de peces", "Zona de larvas de *Emerita análoga*", "Hábitat de macroinvertebrados y macroalgas de orilla rocosa", "Zona de oferta alimenticia de aves" (folios 00540–00542, 00559), las cuales fueron representadas en el Anexo 6.2-1.55 "*Mapa de Zonas de Importancia Biológica*" (folios00754 –00755). **Absuelta** h. Con DC-48 presentó los resultados de la determinación taxonómica y Carta-constancia de dicho análisis suscrito por la bióloga especialista y docente del Departamento Académico de Hidrobiología y Pesquería de la facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos para todas las comunidades hidrobiológicas evaluadas por campaña de campo, estación de muestreo/réplica y zona muestreada en los siguientes anexos: Anexo 6.2-7.7 "Composición especies plancton", Anexo 6.2-7.8 "Composición especies Bentos", Anexo 6.2-7.9 "Composición	

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	CONDICIÓN	SUBSANACIÓN DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	CONDICIÓN FINAL
			que se analizaron fueron las variables físicoquímicas que permitan explicar la variabilidad del sistema, lo cual fue presentado en el ítem 6.2.13.2.3 Perifiton literal D. "Análisis de Componente principal" en el cual se mostró que la presencia de nutrientes (fosfatos y nitrógeno) y la temperatura explican la variabilidad de los ambientales evaluados en verano y la presencia de sulfuro en la época de invierno. **Absuelta** d. Se revisó y actualizó el ítem "Conclusiones" para cada uno de los grupos hidrobiológicos del ecosistema marino, incluyendo un análisis puntual de los resultados más relevantes a nivel de abundancia, densidad, riqueza tanto en el área de estudio (Chancay) como en el área control (Ancón), utilizando también información de otros estudios para reforzar las conclusiones planteadas. Sin embargo, en cuanto, al Humedal Santa Rosa, omitió actualizar el ítem Conclusiones para la comunidad de necton (según se indicó en obs. 46.c.1). Por lo que se requiere actualizar lo referido para la comunidad de necton. **No absuelta** e. Respecto a los criterios de identificación de Zonas de Importancia Biológica para las especies seleccionadas de las comunidades hidrobiológicas marinas y continentales, precisó que "*las zonas de pesca presentan condiciones favorables (oferta de alimentos, zonas de refugio…) que permiten que las poblaciones de peces prosperen*". Indicó que el análisis de la captura de recursos hidrobiológicos en el área de estudio para el periodo 2015-2018, la zona ubicada frente a la punta Chancay es la zona más productiva con un acumulado de 242 949 kg (83.65% de la captura en la zona de estudio), por lo que dicha zona representaría mejores condiciones ambientales y de mayor oferta alimenticia (organismos del fitoplancton, zooplancton y macroinvertebrados). Presentó el Gráfico 6.2-240 "Ubicación de las zonas de pesca dentro del área de estudio –Chancay" y en el Anexo 6.2-1.55 Mapa de Zonas de Importancia Biológica identificó la Zona de agregación de peces. Asimismo, indicó que "los humedales costeros son reconocidos como ecosistemas frágiles, sin embargo, los estudios realizados en el ecosistema acuático no reportaron especies de importancia comercial en el humedal. La identificación, evaluación y descripción del impacto sobre la comunidad íctica marina así como su relevancia como zona de importancia biológica fue presentada en la respuesta a la Observación 78.a.3 **Absuelta** f. En el ítem Síntesis Biológica – comunidades hidrobiológicas, presentó los Cuadros 0-302 y 0-303 "Grupos funcionales de macroinvertebrados bentónicos evaluado" en el área de estudio Chancay" en la temporada de verano e invierno respectivamente y analizó los grupos funcionales por gremios tróficos (omnívoros-depredadores, filtradores de interfase, alimentadores de depósito de superficie y subsuperficie, y pastoreo) como una aproximación a la composición funcional del macrobentos. Sin embargo, omitió presentar la información diferenciando por tipo de zona y sustrato, pese a que la sección de metodología describe dichos sustratos; y no incluyó información de grupos funcionales de las distintas comunidades hidrobiológicas continentales (Humedal Santa Rosa). Por lo que se requiere, presentar la información señalada. **No absuelta** g. En el ítem Síntesis Biológica – comunidades hidrobiológicas incorporó a todas las comunidades hidrobiológicas marinas y continentales evaluadas. Con DC-40 presentó el Anexo 6.2-1.55 Mapa de Zonas de Importancia Biológica en el que indicó: "Hábitat de macroinvertebrados y macroalgas de orilla rocosa", "Zona de agregación de peces", "Zona de refugio, reproducción y alimentación de aves" – Humedal Santa Rosa, "Zona de potencial anidamiento de *Sula variegata* "piquero peruano" y "Zona de larvas de *Emerita analoga* "muy muy" y Zona de oferta alimenticia de aves". Sin embargo, se advierte que el "Hábitat de macroinvertebrados y macroalgas de orilla rocosa" no fue descrito en el ítem 6.2.14 "Zonas de Importancia Biológica" y que la "Zona de agregación de peces" es descrita con el nombre de "Zona de procesos reproductivos de peces". Por lo que deberá completar la descripción y verificar los nombres consignados de dichas Zonas de Importancia Biológica. **No absuelta** h. Con DC-40 presentó el Anexo 6.2-7.7 "Composición especies plancton", Anexo 6.2-7.8 "Composición especies Bentos", Anexo 6.2-7.9 "Composición especies Macroalgas", Anexo 6.2-7.10 "Composición especies ictiofauna" y Anexo 6.2-7.11 "Composición especies Comunidades acuáticas del Humedal Santa Rosa" con la composición de especies por temporada, estación/réplica y zona muestreada de acuerdo a cada taxón. No obstante, no indicó las instituciones competentes reconocidas a nivel nacional y/o laboratorios debidamente acreditados ante INACAL que realizaron las determinaciones taxonómicas y análisis de laboratorio; por lo que deberá adjuntar el sustento correspondiente. **No absuelta** i. Respecto al registro fotográfico: 1. Presentó en el Anexo 6.2-2.7 el "Panel fotográfico de comunidades hidrobiológicas en el área de estudio" de aquellos hábitats evaluados		especies Macroalgas", Anexo 6.2-7.10 "Composición especies ictiofauna" y Anexo 6.2-7.11 "Composición especies Comunidades acuáticas del Humedal Santa Rosa" (folios 00950–01101). **Absuelta** Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.	

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	CONDICIÓN	SUBSANACIÓN DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	CONDICIÓN FINAL
			con los que contaba con registros fotográficos, indicando fecha, estación, zona y hábitat (playa arenosa y orilla rocosa). **Absuelta** 2. Presentó en el Anexo 6.2-2.7 el "Panel fotográfico de comunidades hidrobiológicas en el área de estudio" los métodos de colecta de las comunidades hidrobiológicas con los que contaba con registros fotográficos, indicando fecha, estación y zona. **Absuelta** 3. Presentó en el Anexo 6.2-2.7 el "Panel fotográfico de comunidades hidrobiológicas en el área de estudio" las especies representativas de la comunidad acuática (fitoplancton, zooplancton, macrobentos, macroalgas y peces) con las que contaba con registros fotográficos, consignando el nombre científico y grupo hidrobiológico, fecha, estación y/o zona evaluada. **Absuelta** j. Presentó el Anexo 6.2-1.45 "Mapa de estaciones de muestreo de peces en el ecosistema marino" en el área de estudio en el cual incluyó las coordenadas geográficas de cada estación. **Absuelta** Por lo expuesto, se considera que la observación no ha sido absuelta.			
LÍNEA BASE SOCIAL						
47	En el ítem 6.3 Medio Socioeconómico y Cultural, (folio 00006), el Titular señaló que, *"En el presente capítulo se describirán las principales características socioeconómicas y culturales de la población asentada en el Área de Estudio Social (AES) de la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental detallado (MEIA-d) del Proyecto Ampliación de la Zona Operativa Portuaria – Etapa 1 del Terminal Portuario Multipropósito de Chancay (TPMCH), ubicado en el distrito de Chancay, provincia de Huaral, departamento de Lima.* *El Área de Estudio Social abarca el Área de Influencia Social Directa (AISD) e Indirecta (AISI), la cual se definió de acuerdo con el numeral 6.5.1 de los Términos de Referencia, y tomando como base el área de influencia del Estudio de Impacto Ambiental detallado.* *El Área de Estudio Social abarca la zona sur del distrito de Chancay por los nuevos componentes del MEIA-d, ubicados en la zona sur de La Punta, la misma que incluye: habilitaciones urbanas, zona industrial, zonas económicas y la zona marítima colindante a las instalaciones portuarias y accesos (terrestre y marítimo). Ver Anexo 6.3-1 Mapa Área de Estudio Social".* Sin embargo, el Titular: a. No detalló explícitamente cada uno de los criterios utilizados para determinar el AES puesto que el referido numeral de los Términos de Referencia señala que el AES "(…) *abarca al área de influencia ambiental y social (directa e indirecta), así como a la huella del Proyecto; es decir, al área donde se ubicarían los componentes y sus actividades correspondientes*". b. Así también, el Titular no especificó cuáles son las habilitaciones urbanas, la zona industrial y económica o marítima colindantes a las instalaciones portuarias y los accesos, puesto que este es el ámbito en donde se desarrolla el estudio de Línea Base Socioeconómica y Cultural en correspondencia con los Términos de Referencia, en donde se señala que "*Mediante un cuadro se indicará las localidades, centros poblados, asentamientos humanos, agrupaciones de viviendas, etc. que se encuentra en el área de estudio*". (folio 56).	Se requiere al Titular: a. Determinar el Área de Estudio Social (AES), considerando explícitamente los criterios mencionados en el numeral 6.5.1 "Área de Estudio", de los Términos de Referencia[102]. b. Especificar cuáles son las zonas urbanas, las zonas industriales y económicas y marítimas consideradas en el AES. De corresponder, considerar la variación y adecuación del AES como resultado de la variación del Área de Influencia Socioeconómica y Cultural (siendo esta un última uno de los criterios para la delimitación de la primera), según lo siguiente: c. Caracterizar socioeconómica y culturalmente –con el nivel de detalle correspondiente a la significancia del impacto– en el AES aquellas áreas al norte y al sur del TPCMH que, según la evaluación de impactos ambientales podrían ser erosionadas o sufrir acreción (y que, como resultado de la identificación y evaluación de impactos podrían ser parte del área de influencia)[103]. En las áreas anteriormente señalas también deberá identificar infraestructura próxima tales como viviendas, hoteles, embarcaderos, entre otros; así como el uso actual y potencial del territorio (agropecuario, entre otros). d. Considerar dichas áreas, al norte y al sur, en la evaluación socioambiental según criterios socioeconómicos y culturales. Si fuera el caso, se adecuará la información gráfica (mapa) referida al AES.	De acuerdo con la información del levantamiento de observaciones del Trámite T-INT-00031-2020, mediante la DC-35 y DC-40, el Titular: a. Respecto a la determinación del AES, en el Capítulo 6.3 Medio Socioeconómico y Cultural, folio 006: En Área de Estudio Social identifica el ámbito geográfico correspondiente a las áreas de influencia ambiental y social: directa e indirecta, la cual se definió de acuerdo a los criterios señalados en el numeral 6.5.1 de los Términos de Referencia. Abarca el área de estudio ambiental que incluye la huella del Proyecto, donde se ubicará cada uno de los componentes y actividades, en zona terrestre y acuática. Geográficamente comprende la zona sur del distrito de Chancay, donde se ubican las habilitaciones urbanas; zona industrial pesquera, ubicada en la franja costera al sur del distrito; las playas (Puerto Chancay, Chorrillos y El Cascajo); zonas de actividad económicas alrededor de la bahía de Chancay, a la altura del Desembarcadero Pesquero Artesanal; zonas de comercio y servicios, vinculados a la actividad turística; la zona sur del Proyecto, colindante a la carretera Panamericana Norte; el Humedal Santa Rosa, la zona donde se desarrolla la actividad agrícola; la zona marítima colindante a las instalaciones portuarias y accesos (terrestre y marítimo); zona de aprovechamiento de la pesca artesanal embarcada y no embarcada y actividades anexas; y las zonas arqueológicas ubicadas cerca las habilitaciones urbanas y humedal Santa Rosa". Adjunta el Mapa de Zonificación del Área de Estudio Social en el Anexo 6.3-9. (Anexo 32 del presente Informe). Sin embargo, en dicho mapa de zonificación no se identifican las zonas de pesca, considerando que en el AES se ubica la "zona de aprovechamiento de la pesca artesanal embarcada y no embarcada y actividades anexas" (folio 00198). Por lo tanto, deberá identificar las zonas de pesca en el mapa de zonificación presentado. **No absuelta** b. Respecto a la especificación de las zonas urbanas, industriales, económicas y marítimas comprendidas en el AES, en el ítem 6.3.3.3 "Aspectos económicos", sección B.4. "Actividad turística y recreativa", • Zona de habilitaciones urbanas: ubicados en la zona sureste y noreste del AES por las avenidas principales: carretera Panamericana Norte, avenida Panamericana Norte (Roosevelt), avenida Los Incas y la avenida La Marina. Las localidades identificadas dentro del AES suman un total de 19 localidades. • Zona industrial pesquera: se identificaron plantas de procesamiento de los recursos hidrobiológicos para la producción de harina y aceite pescado. Dentro del AES se identificaron empresas industriales pesqueras ubicadas por el lado oeste del AES, cercana al área costera norte de playa Puerto Chancay y playa Chorrillos. • Zona comercial y servicios: ubicada básicamente en los alrededores de la bahía de Chancay, a la altura del Desembarcadero Pesquero Artesanal, donde se encuentran establecimientos comerciales y servicios, administrados por la municipalidad distrital. • Zona marítima: ubicada a la zona oeste del AES. Las actividades aprovechadas en la zona marítima son las actividades pesqueras de tipo artesanal embarcada y no embarcada, donde se identificaron. Por lo tanto, deberá identificar las zonas de pesca en el mapa de zonificación presentado 7 asociaciones de pescadores artesanales y 1 asociación dedicada a procesar y filetear los recursos hidrobiológicos en el Desembarcadero Pesquero Artesanal:	**No absuelta**	De acuerdo con la documentación complementaria del Trámite DC-48 T-INT-00031-2020, se verificó que el Titular: a. Corrige en el Anexo 6.3-9 "*Mapa de zonificación del Área de Estudio social*", en el cual identificó las zonas de pesca en el Área de Estudio Social. **Absuelta** b. - c. - d. En concordancia con el literal a), establece gráficamente en el Anexo 6.3-9 "*Mapa de zonificación del Área de Estudio social*", las zonas de pesca embarcada (establecidas por IMARPE y las identificadas por los TEP) y pesca no embarcada (sitios o zonas de pesca de orilla y las zonas de pesca artesanal a remo). Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.	**Absuelta**

[102] Entre los criterios señalados para determinar el ÁES en los TdR (numeral 6.5.1.) están: a) el Área de influencia social (directa e indirecta), b) Área de influencia ambiental, c) Huella del proyecto, o área donde se ubican los componentes y se realizarán las actividades.
[103] Ver al respecto las observaciones referidas al Área de Influencia.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	CONDICIÓN	SUBSANACIÓN DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	CONDICIÓN FINAL
			• Zona agrícola: Ubicado por el lado sur del AES se identificó extensiones de áreas dedicadas a la agricultura, colindante a la carretera Panamericana Norte y el Humedal Santa Rosa. Se identificaron dos asociaciones dedicadas a la agricultura: Asociación de Agricultores del Valle de Chancay y el Comité de Regantes de Chacarilla. • Zonas turísticas: Se identificaron diversas áreas dentro del AES donde son aprovechadas para actividades turísticas para la recreación y el esparcimiento, en la playa del Puerto Chancay (con preferencia en áreas ubicadas entre el DPA y el muelle antiguo), el Castillo de Chancay y el mirador La Covadonga. Cabe señalar que en la zona sur del AES se encuentra la playa El Cascajo que, si bien cuenta con un ambiente natural para la recreación del lugar, recibe visitas esporádicas y con un flujo significativamente menor que las playas Puerto Chancay y Chorrillos, por lo que no se considera como zona turística. • Zonas arqueológicas y/o de patrimonio cultural: Dentro del AES se identificaron sitios arqueológicos ubicados en zonas cercanas a las habilitaciones urbanas y al humedal Santa Rosa. **<u>Absuelta</u>** c. Respecto a la caracterización socioeconómica y cultural de las áreas al norte y al sur del TPCMH que, según la evaluación de impactos podrían ser erosionadas o sufrir acreción y, por lo tanto, son consideradas dentro del ámbito del área de influencia, complementa la información de los siguientes espacios, en el ítem 6.3.3.3 Aspectos económicos, sección B.4 Actividad turística y recreativa, identificó las playas Puerto de Chancay, Chorrillos y El Cascajo, y el Castillo de Chancay y los caracterizó socioeconómicamente. En ese sentido consideró: - Humedal Santa Rosa - Playas Identificadas en el AESÑ - Playa El Cascajo - Playa Puerto de Chancay - Playa Chorrillos - El Castillo de Chancay **<u>Absuelta</u>** d. Adecuó la información gráfica (mapa) referida al AES ("Mapa de zonificación del área de estudio social"), la cual considera el humedal Santa Rosa, la zona agrícola, arqueológica, industrial, habilitaciones urbanas, playas al norte y sur, comercio y servicios y turística. Sin embargo, en la zona marítima no se incluyeron las zonas de pesca[104]. Por lo tanto, deberá identificar las zonas de pesca en la información gráfica presentada. **<u>No absuelta</u>** Por lo expuesto, se considera que la observación no ha sido absuelta.			
48	El Titular en el ítem 6.3.2. "Metodología", no detalla los actores sociales identificados en el AES, los cuales deben ser considerados en el diseño metodológico, puesto que sobre estos se aplicarán las correspondientes herramientas metodológicas para la colecta de información. Al respecto, se presenta desordenadamente un conjunto de herramientas aplicadas a distintos actores sin poder determinarse si estas herramientas son las adecuadas y suficientes. En atención a la observación antecedente, que requiere la identificación de las zonas urbanas, económicas, industriales y marítimas presentes en el AES, es necesario que el Titular identifique a los diversos actores sociales (organizaciones, asociaciones, empresas, industrias, entre otras) asociados a estas zonas y actividades económicas, productivas, extractivas o habitacionales, para luego detallar los instrumentos metodológicos aplicados (para la colecta y generación de información de línea base)en cada caso, puesto que, según los términos de Referencia, *"(…), la metodología a aplicar recaerá sobre el objeto de estudio que compete a la Línea de Base Social, y que está conformada por las unidades poblacionales que viven en el área de estudio"*(folio 56). Por otro lado, en el ítem B. Información cuantitativa, B.1 Encuestas, (folio 00016), el Titular señaló que, *"A través de esta herramienta [encuesta] se recogió información socioeconómica, aplicando una ficha de encuesta a cada hogar seleccionado del AES (que integran tanto en AISD e AISI). Para ello se empleó la técnica de muestreo, a través de la cual se realiza una selección de conglomerados en dos (2) etapas: primero se realizó la selección de manzanas y posterior la de viviendas (en manzanas seleccionadas). Ver Anexo 6.3-6 Ficha Muestral.* *Con base a la información del XII Censo de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas 2017 - INEI, catastro urbano del distrito de Chancay y de la visualización de imágenes digitales (Google Earth) se determinó el total de viviendas del AES 8,608 viviendas, de las cuales mediante los parámetros estadísticos de nivel de error muestral del 4.66% y un nivel de confianza de 95% se determinó una muestra de 422 viviendas, donde se seleccionó aleatoriamente 157 manzanas del AES y de cada manzana se seleccionó de 2 a 3 viviendas, hasta completar el número determinado en la muestra, número determinado por la fórmula de población*	Se requiere al Titular: a. Identificar a los actores sociales asociados a las zonas detalladas en el AES y establecer qué herramientas metodológicas se han aplicado con cada uno de ellos (a través de un cuadro matriz, con las respectivas fechas de aplicación)[105]. Respecto a la información cuantitativa b. Establecer la unidad de análisis (vivienda u hogar) utilizada. c. Establecer y detallar la fuente de información y el procedimiento para establecer el universo poblacional, considerando lo siguiente: • Establecer la fuente documental y gráfica del número de manzanas identificadas en el AES. • Establecer la fuente documental y/o gráfica para determinar el número promedio de viviendas (u hogares por manzana). • Adjuntar la imagen digital *(Google Earth),* con la respectiva fecha, utilizada para determinar la muestra de viviendas (u hogares). • Establecer el periodo de aplicación de las encuestas. • Detallar el número de rechazos (de haberlos) y motivos. d. Justificar cómo el diseño muestral adoptado resulta estadísticamente representativo de las organizaciones vecinales (en tanto que estas se organizan en función a la ubicación de las viviendas)[106]. e. Justificar la representatividad estadística del número de encuestas aplicadas a grupos específicos como pescadores o veraneantes y homogenizar la información al respecto.	De acuerdo con la información del levantamiento de observaciones del Trámite T-INT-00031-2020, mediante la DC-35, el Titular: a. Identifica a los actores sociales asociados a las zonas previamente detalladas en el AES, detallando las herramientas metodológicas aplicadas en campo (ficha de encuesta, guía de entrevista, ficha social, taller de evaluación participativa, trabajo etnográfico) y las fuentes de información secundaria utilizadas en la caracterización del AES. Asimismo, presenta las variables según tópico de estudio y las fuentes de información utilizadas (Cuadro 0-4 "Variables e indicadores a considerar para la caracterización del medio socioeconómico y cultural") y detalla las herramientas aplicadas según os actores sociales identificados en el AES (Cuadro 6 3-2 Actores sociales según herramientas sociales aplicadas). La fecha de aplicación de herramientas en campo comprende, en el 2019, del 29 de marzo al 03 de abril, del 22 al 28 de abril y, en el 2020, el 23 de enero, del 22 al 28 de marzo y del 18 al 20 de abril. **<u>Absuelta</u>** b. Corrige y establece como unidad de análisis de la muestra estadística a la vivienda en el ítem 6.3.2.2 Trabajo de campo, sección B.1 Encuestas. **<u>Absuelta</u>** c. Con base a la información del catastro urbano del distrito de Chancay, la visualización de imágenes digitales *(Google Earth)* y la salida de campo del equipo social para el reconocimiento y conteo de las manzanas y de las puertas realizado el año 2019, se determinó un universo de 422 manzanas y 8,608 viviendas ubicadas dentro del Área de Estudio Social. Ver Anexo 6.3-6 Ficha Muestral y el Anexo6.3-7 Mapa de Manzanas y lotes del Área de Estudio Social. (Anexo 3-5 y Anexo 3-6). Asimismo, señala que, *"La aplicación de las encuestas socioeconómicas se realizó entre las fechas 22 y 28 de abril de 2019*	**Absuelta**	**-**	**-**

[104] Al respecto deberá considerar las zonas reconocidas en el Anexo 5 Mapa del área de influencia social presentado en la MEIA-d, considerando aquellas zonas identificadas por IMARPE, así como en los TEP.
[105] Se sugiere colocar este cuadro en el ítem 6.3.2.1 "Planificación y diseño".
[106] Sobre las Juntas vecinales, en la línea base se señala únicamente que, **"**Las funciones que desempeñan son las de gestionar y tramitar cualquier acción que beneficie al desarrollo y/o cumpla una necesidad del comité con el municipio y otros actores, participar en el presupuesto público local, aunque éste en ocasiones no sea favorecida, manejar posibles soluciones para los problemas que afronta la localidad. Además, presentan los perfiles de proyecto para su localidad, en temas tales como: servicio de agua, alcantarillado, ampliación de las vías, mejoramiento de pistas y veredas; también afrontar problemas sociales como la delincuencia" (folio 0102).

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	CONDICIÓN	SUBSANACIÓN DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	CONDICIÓN FINAL
	finita. Ver Anexo 6.3-7 Ficha de Encuesta. Cuadro 6.3-13 Encuestas aplicadas según universo poblacional y unidad muestral. Mientras que en el capítulo XI Participación ciudadana, señaló que: *"Chancay cuenta con 142 Juntas Vecinales ubicadas en las cuatro (4) zonas del distrito: Este, Centro, Norte y Sur. De estas, 58 (41%) se encuentran en la zona Sur; 32 (23%) se encuentran en el Norte; 26 (18%) están ubicadas al lado Este; y; 26 (18%) en el cercado o zona Oeste. La zona de estudio de la MEIA-d contempla el 100% de las Juntas Vecinales de la zona Sur del distrito. En mérito a ello se ha priorizado el desarrollo de las Reuniones Informativas Descentralizadas en esta zona, que representa el 41% del total de Juntas Vecinales del distrito. Las juntas vecinales de la zona sur se encuentran agrupados en seis (6) sectores de acuerdo con la determinación de la zona de estudio de la MEIA-d".* (folio 0022). Así también, indicó que, para actividades de pesca, se realizaron encuestas a los pescadores, al igual que las encuestas realizadas a los veraneantes (folio 54). Sobre estos últimos señaló que "*Se realizaron encuestas a bañistas y a visitantes al Castillo de Chancay: 60 encuestas a visitantes al Castillo de Chancay, 76 encuestas a bañistas en la playa de Chorrillos y, 84 encuestas a bañistas en la playa colindante al desembarcadero pesquero artesanal*". (folio 0012) Sin embargo, más adelante subrayó que "*Para conocer las características de las visitas que recibe las playas estudiadas, se aplicó una encuesta a los veraneantes, siendo un total de 158 encuestados, 76 encuestados en la playa Chorrillos y 82 encuestados en la playa Puerto Chancay*." Es decir, el número de encuestas que se señala haber aplicado varía en uno y otro momento del estudio y no está justificada su representatividad estadística. Según lo señalado, en la sección metodológica el Titular: a. No identificó a los grupos de interés asociados a los ámbitos o zonas del AES, sobre los que va a aplicar el conjunto de herramientas metodológicas. b. No estableció adecuadamente la unidad de análisis (si son los hogares, puesto que señala la "ficha de encuesta a cada hogar seleccionado" o las viviendas, puesto que señala que "se determinó una muestra de 422 viviendas). c. No detalló la información ni el procedimiento para determinar el universo poblacional. d. No señaló cómo las organizaciones vecinales –organizadas en función de la ubicación de las viviendas– identificadas en el área de estudio están representadas en el diseño cuantitativo del estudio con el rigor estadístico correspondiente. e. No justificó la representatividad estadística de encuestas aplicadas a grupos específicos como veraneantes y, el número de encuestas que manifiesta haber aplicado a estos grupos, difiere a lo largo del estudio.		*(07 días). Se aplicaron un total de 422 fichas socioeconómicas para las viviendas, donde se registró un total de 1694 personas. Cabe indicar que durante las salidas de campo no se presentó situaciones de negación o rechazo de la población para la participación de la encuesta socioeconómica, por lo que los aplicadores sociales presentaron óptimamente el llenado de las fichas de encuesta*". En ese sentido, establece y detalla la fuente de información y el procedimiento para establecer el universo poblacional. **Absuelta** d. El diseño muestral utilizado para la aplicación de las encuestas socioeconómicas tiene como finalidad cubrir de forma representativa información de las viviendas que se encuentran dentro AES. La base para la determinación de la muestra (422 viviendas) no se realizó a partir en función a las juntas directivas que son organizaciones de bases con fines de gestión local participativa para el beneficio y representación de los barrios urbanos o grupos de viviendas, sino se realizó a partir del universo de viviendas identificadas en el AES, cuyo número del universo de viviendas fue determinado a través de la información del catastro urbano del distrito de Chancay, la visualización de imágenes digitales *(Google Earth)* y la salida de campo del equipo social para el reconocimiento y conteo de las manzanas y de las puertas del AES realizado en el año 2019. Las viviendas elegidas para la realización de la muestra, fueron seleccionadas bajo el muestreo aleatorio simple, el cual nos dio como resultado una muestra de viviendas que involucra las 19 localidades identificadas en el AES, las mismas que son administradas por juntas vecinales. Al respecto, presenta el Cuadro 6. 3-20 "Distribución de la muestra estadística según ocales del AES". **Absuelta** e. Respecto a la representatividad estadística de la muestra aplicada a grupos de interés específico, señala que, "las encuestas aplicadas a los pescadores y a los veraneantes se realizaron como parte de las actividades de levantamiento de información de los trabajos etnográficos donde la información recopilada se obtuvo de acuerdo a la disponibilidad de los agentes sociales que se encontraron en las playas Puerto Chancay, Chorrillos y el lugar turístico Castillo de Chancay. En ese sentido, la aplicación de encuestas responde a un muestreo no probabilístico intencional, en el que se trata de abordar a las personas que se encontraban en el lugar y mostraban disponibilidad a ser encuestadas. La aplicación de las herramientas participativas (observación participante, conversaciones casuales, entrevista personal o grupal y encuestas etnográficas) se realizaron en las fechas 29 de marzo al 3 de abril de 2019, para la actividad turísticas, y los días 22 y 28 de marzo, y luego entre el 18 y 20 de abril, para las actividades pesqueras. Además, se realizaron salidas de trabajo etnográfico los días de Semana Santa (18 al 20 de abril) donde se registró un mayor flujo de las actividades pesqueras y turísticas". **Absuelta** Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.			
49	En el ítem, 6.3.3.7 Grupos de interés (folios 0107-0112), el Titular identificó a los grupos de interés en el AES del Proyecto, señalando que, *"La identificación y análisis de los grupos de interés se realizó de acuerdo con el criterio de la posible afectación por la construcción y operación del Proyecto, al inicio del estudio y se complementó durante el desarrollo de los mecanismos de participación. Se han identificado las diferentes opiniones y posiciones que presentan los grupos de interés respecto al desarrollo del proyecto portuario.* *Para el análisis de los grupos de interés, se realizó en función a la posible afectación de los servicios ecosistémicos que sustentan sus actividades económicas, mediante la aplicación de entrevistas de opinión a los representantes que podrían verse afectados, además del análisis de los procesos participativos realizados".* En el Cuadro 6.3-91 "*Análisis de grupos de interés*" (folios 0113-0123), realiza un análisis de los grupos de interés. Y, en el capítulo correspondiente a la participación ciudadana, ítem 11.7 Grupos de interés (folios 0010-0011), señala que, *"Durante el proceso de participación ciudadana realizado para la MEIA-d se identificaron a los grupos de interés del Proyecto y fueron actualizándose a medida que se desarrollaban las diferentes actividades participativas". Luego, lista los grupos de interés identificados en el AES: "Cuadro 11.7-1 Grupos de interés identificados".* Finalmente, en el segundo Taller participativo, mecanismo del Plan de Participación Ciudadana, algunos asistentes manifestaron que en los estudios de línea base no habían sido reconocidas algunas organizaciones que pertenecen al AES e hicieron llegar a la Mesa Directiva, integrada por personal del Senace, documentos que acreditarían dicha condición. El Senace hizo llegar al Titular la referida información a través del Informe N° 01016-2019-SENACE-PE/DEIN, de fecha 31 de diciembre de 2019. Así	Se requiere al Titular: a. Detallar, preferentemente con fuentes bibliográficas, la conceptualización de grupo de interés utilizada en el estudio[110]. b. Identificar y homogenizar la información[111] referida a los grupos de interés en los distintos capítulos del Estudio y, según corresponda, adecuar el nivel de información requerido en cada capítulo[112], con especial énfasis en aquellos grupos en condición vulnerable o cuya condición se podría agravar por la ejecución del Proyecto[113]. c. De corresponder, incorporar o justificar la no incorporación de aquellos actores sociales que han solicitado ser reconocidos en el AES.	De acuerdo con la información del levantamiento de observaciones del Trámite T-INT-00031-2020, mediante la DC-35, el Titular, señala lo siguiente: a. Respecto a la conceptualización de grupos de interés incorpora, en la sección 6.3.3.7 "Grupos de interés", la definición conceptual de grupos de interés utilizando fuentes bibliográficas según requerimiento. **Absuelta** b. Identifica y homogeniza la información referida a los grupos de interés estableciendo sus "apreciaciones respecto a los efectos que podría ocasionar las actividades del Proyecto, tanto los impactos positivos, los cuales están asociados al desarrollo y modernización del distrito, generación de empleo, becas de estudio, mayor flujo económico (comercio y servicios) en cuanto los impactos positivos; y, los impactos negativos como la inseguridad ciudadana (delincuencia, prostitución), afectación a las zonas de pesca y contaminación ambiental". Al respecto presenta el "Cuadro 6 3-119 "Análisis de grupos de interés" y el Cuadro 6.3-120 "Análisis de grupos de interés" en los que detalla la posición de los representantes de los grupos de interés del AES respecto al Proyecto TPMCH. **Absuelta** c. En la información presentada (folios 00274-00276), No se incluyeron como actores sociales a las siguientes asociaciones pesqueras:	**No absuelta**	De acuerdo con la documentación complementaria del Trámite DC-53 T-INT-00031-2020, se verificó que el titular: a. - b. - c. A partir de un procedimiento para el reconocimiento de asociaciones pesqueras que denomina "Asociaciones Compensables *a priori* **(antes del inicio de la construcción del Proyecto)**", presentado en el ítem 9.3.9 "Plan de Manejo Ambiental" de la MEIA, establece un conjunto de procedimientos, criterios y plazos para la identificación y reconocimiento de las asociaciones de pesca que han solicitado ser reconocidas como grupo de interés. Al respecto, dicho procedimiento considera los siguientes pasos: 1. Levantamiento de campo (ECSA y Equipo CSPCP): Serán reconocidas las asociaciones cuyos miembros hayan sido identificados durante el trabajo de campo para el levantamiento de la Línea de Base. En el caso que no se les haya identificado durante el levantamiento de Línea de Base y sus directivos hayan presentado un reclamo o una solicitud de	**Absuelta**

110 Se sugiere utilizar en el referido capítulo el concepto de grupo de interés en términos analíticos considerando la definición de la Corporación Financiera Internacional (IFC, por sus siglas en inglés), que a la letra señala: "Los grupos de interés son personas o grupos afectados por un proyecto, o que pueden afectar directamente el resultado de un proyecto. Los grupos de interés pueden ser individuos, organizaciones cooperativas o entidades gubernamentales. Pueden incluir a políticos, empresas comerciales e industriales, sindicatos, académicos, grupos religiosos, grupos nacionales sociales y ambientales, agencias del sector público, y a los medios de comunicación". Kit de herramientas. Desarrollo comunitario. *The World Bank*, ICMM & ESMAP. http://stratas.cl/wp-content/uploads/2016/09/Desarrollo-Comunitario-ICMM.pdf.
Al respecto puede también consultar las "Herramienta de Gestión Social para la Certificación Ambiental" (Herramientas para el Titular del Proyecto), que señala: "Grupo de interés. Refiere al conjunto de actores sociales (organizaciones, instituciones) que puede influir en la marcha del proyecto, los cuales pueden ser directa o indirectamente afectados por la ejecución de este último". Senace, 2016. p.10.

111 Considérese también que, en algunos casos, los nombres de las organizaciones difieren en ambos capítulos, debiendo uniformizarse según sus estatus formales.

112 El capítulo de Línea Base Socioeconómica, supone el punto de partida en la identificación y caracterización de los grupos de interés los que cuales serán abordados con distinto nivel de información a lo largo del estudio.

113 El Titular analiza la actividad pesquera, pero no caracteriza mínimamente a los actores, es decir, no detalla, por ejemplo, dónde viven los pescadores, cuáles son sus actividades complementarias según las épocas de pesca, entre otros considerandos, puesto que, dichos grupos podrían ser afectados por las actividades de dragado en la zona marítima pero también por las vibraciones en sus viviendas en la zona continental, entre otros.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	CONDICIÓN	SUBSANACIÓN DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	CONDICIÓN FINAL
	también, otros actores sociales han manifestado su requerimiento de ser incorporados al Área de Influencia del Proyecto[107], sobre todo por las actividades que realizan, tales como la Agrupación de pescadores de Peralvillo, Asociación de pescadores José Olaya del Puerto de Chancay, Asociación de Procesadoras y Fileteras del Puerto de Chancay, Asociación de Armadores y Pescadores Artesanales Miguel Grau Puerto-Chancay y la Asociación de Pescadores Artesanales Norte Chico Pampa Libre Al respecto, el Titular: a. No ha considerado que en el ítem correspondiente al análisis de los grupos de interés de los Términos de Referencia se señala que: "Se identificarán y analizarán los grupos de interés que pueden influir en el Proyecto o ser directamente afectados [por este]" (folio 61), definición conceptual que difiere de la señalada por el Titular. b. Asimismo, los grupos de interés identificados en el estudio de Línea Base Socioeconómica y Cultural y, los grupos de interés identificados en el capítulo de Participación Ciudadana –proceso que se inicia antes de la elaboración de la MEIA–, no son todos los mismos en uno y otro capítulo [108] ; además, como se mencionó, hay grupos que han manifestado no haber sido incorporados en dicho estudio. Es necesario que el Titular identifique y homogenice la información referida a los grupos de interés, y dé cuenta de ellos con un nivel de información apropiado según el capítulo del estudio[109], considerando que la identificación de grupos de interés es un proceso dinámico y que estos requieren distintos niveles de información y compromiso según las etapas del Proyecto. Por otro lado, la inadecuada identificación de los grupos de interés a lo largo del estudio puede responder a la referencia conceptual utilizada para dar cuenta de estos. Por lo mismo, el Titular deberá iniciar el ítem referido a los grupos de interés con una definición conceptual de grupo de interés, para uniformizar su comprensión a lo largo del estudio.		1.- Agrupación de Pescadores de Pescadores de Red Rodante de Peralvillo. 2.- Asociación San Pedro Patrón de los Pescadores Artesanales Activos de la Costa de Chancay. 3.- Asociación de Pescadores Artesanales de la Viña de Chancay. 4.- Asociación de Armadores y Pescadores Artesanales Miguel Grau Puerto Chancay 5.- Asociación de Pescadores Artesanales del Norte Chico Pampa Libre. 6.- Asociación de Pescadores Artesanales Pinteros, Cordel Chancayllo-Hatillo. Argumentando, respecto de las cinco primeras que, "ninguna de ellas fue identificada durante las evaluaciones de campo, a través de la aplicación de diferentes herramientas de investigación social (entrevistas, encuestas, observación en campo)". Sin embargo, considerando que hubo otros medios de identificación de estas asociaciones como se advierte a partir de la participación ciudadana o el uso de fuentes secundarias (PRODUCE), el Titular deberá considerar también dichos medios para la identificación de estas asociaciones. Asimismo, señala que, "Por otro lado, las asociaciones además de no haber sido identificadas en el trabajo de campo, tampoco figuraban en la lista del PRODUCE en la fecha que se realizaron las evaluaciones, siendo además que la Asociación de Pescadores Artesanales de la Viña de Chancay, se inscribió recientemente en noviembre del 2019". Sin embargo, según información de PRODUCE[114], cinco de las seis asociaciones pesqueras mencionadas se encuentran reconocidas formalmente (tres de ellas constituidas en 2015 y una en 2017, es decir, antes de que se iniciara el trabajo de campo, según la LBS, en abril de 2018). Al respecto, según la citada fuente se identifica que: • "Agrupación de pescadores de red rodante de Peralvillo". Fecha de constitución 14/01/2015, con 109 integrantes. Número de constancia 057-2015-PRODUCE/DGCHD-DIPA, fecha de inscripción 23/09/2015[115]. • "Asociación de pescadores artesanales del Norte Chico Pampa Libre". Fecha de constitución 06/03/2015, con 73 integrantes. Número de constancia 043-2015-PRODUCE/DGCHD-DIPA, fecha de inscripción 05/08/2015. • "Asociación de Armadores y pescadores artesanales Miguel Grau Puerto Chancay". Fecha de constitución 14/02/2017, con 32 integrantes. Número de constancia 011-2020-PRODUCE/DGPA, fecha de inscripción 11/03/2020. • "Asociación de pescadores artesanales pinteros, cordel Chancayllo-Hatillo". Fecha de constitución 24/04/2015, con 81 integrantes. Número de constancia 060-2015-PRODUCE/DGCHD-DIPA, fecha de inscripción 14/10/2015. • "Asociación de pescadores artesanales de la Viña de Chancay – Apalavich". Fecha de constitución 29/03/2019, con 81 integrantes. Número de constancia 060-2015-PRODUCE/DGCHD-DIPA, fecha de inscripción 18/12/2019. Finalmente, en relación a la Agrupación de pescadores de Red Rodante de Peralvillo, señala que, "De la información provista en las múltiples entrevistas realizadas por el personal de relaciones comunitarias, se tiene conocimiento de que esta asociación ya no existe debido a que en su propio nombre hacen mención a un arte de pesca prohibido (Pesca con Red Rodante) y cambió de denominación a Agrupación de Pescadores de Peralvillo". Sin embargo, dicha asociación sí aparece reconocida por PRODUCE, tal como se advierte líneas arriba. En ese sentido, los criterios establecidos para identificar y reconocer a las asociaciones de pesca como grupos de interés, no están definidos técnicamente. En el caso de las asociaciones pesqueras se debe considerar el reconocimiento oficial de la institución competente (PRODUCE, antes o después del trabajo de campo), su ubicación en el área de influencia del proyecto (y por lo mismo, la posibilidad de ser impactadas directa o indirectamente), entre otros considerandos técnicos. Al respecto, para el reconocimiento de las asociaciones pesqueras, deberá también considerar el procedimiento de reconocimiento de actores sociales expuestos en la observación 96, y de corresponder, adecuar el literal c de la observación 49. Asimismo, de corresponder, deberá considerar estas asociaciones pesqueras en la LBS, así como grupo de interés en el ámbito de influencia del Proyecto, como también en la evaluación de impactos y las respectivas medidas de manejo.		reconocimiento se evaluarán los siguientes criterios adicionales: 2.Evaluación de la fecha de creación de la asociación. 3. Zona de Pesca 4. Identificación de dirigentes o socios activos de la asociación 5.Tamizaje por parte de pescadores activos reconocidos de otras asociaciones de pescadores 6. Entrevista con dirigentes 7. En el caso que la afectación resulte por los criterios antes establecidos muy poco probable, se les ofrece iniciar un proceso de verificación dentro de un plazo de 18 meses, que consiste en visitas inopinadas a cargo del Titular y un representante de la Capitanía o de la Municipalidad, hacia las zonas de pesca para verificar en campo nuevamente su actividad de pesca artesanal". En ese sentido, se establece que la Asociación San Pedro Patron de los Pescadores activos de la Costa de Chancay ha sido identificada y caracterizada en la LBS Mientras que las siguientes cinco asociaciones no fueron incorporadas a la LBS porque *"no se han identificado dentro del área de estudio a ninguna de las cinco (05) organizaciones pesqueras artesanales restantes señaladas"* (adjuntando al respecto un mapa de ubicación) *y "tampoco se les identificó realizando actividades dentro de esta área, razón por la cual, se considera que no deberían ser incluidas como grupos de interés":* 1. Asociación de Pescadores Artesanales del Norte Chico Pampa Libre 2. Asociación de Pescadores Artesanales Pinteros, Cordel Chancayllo –Hatillo 3. Asociación de Pescadores Artesanales de La Viña de Chancay 4. Agrupación de Pescadores de Red Rodante de Peralvillo 5. Asociación de Armadores y Pescadores Artesanales Miguel Grau Puerto Chancay. Sin perjuicio de ello, pese a que no fueron identificadas en la LBS, el Titular está evaluando el reconocimiento o no de cada una de ellas en atención a dicho procedimiento y criterios antes detallados. Al respecto, adjunta el Anexo 6.3-24 "*Sustento OSPA (Organizaciones Sociales de Peca Artesanal)*", donde da cuenta del nivel de avance según los casos con los documentos correspondientes (acuerdos privados, entre otros). Por lo expuesto la presente observación se considera absuelta.	

107 Al respecto, ver Anexo 4: "Aportes ciudadanos".
108 Respecto a las asociaciones pesqueras, por ejemplo, en el capítulo de participación ciudadana identifica seis organizaciones, mientras que, en la LBS siete organizaciones (folio 0102).
109 A modo de ejemplo, el "Comité de Defensa de los Humedales de Santa Rosa" y el "Frente de defensa de los intereses por el desarrollo de Chancay", son identificados como grupos de interés en el Plan de participación ciudadana (folios 0010-0011), pero no en la Línea de Base Socioeconómica. Sobre este último se menciona en la Línea Base (folio 0010), que el presidente de dicha organización rechazo dar una entrevista, lo cual no desvirtúa que la organización deje de ser un grupo de interés.
Aunque la identificación de los grupos de interés es un proceso constante y dinámico y, por lo mismo, pueden aparecer nuevos actores y desaparecer otros a lo largo del estudio, es necesario que la Línea de Base Socioeconómica identifique a todos los grupos de interés y dé cuenta de ellos con el nivel de información adecuada.
114 Ver al respecto: https://www.produce.gob.pe/index.php/shortcode/servicios-pesca/organizaciones-pesqueras-artesanales. Fecha de consulta: 27 de octubre de 2020.
115 Fuente: https://www.produce.gob.pe/index.php/shortcode/servicios-pesca/organizaciones-pesqueras-artesanales. Fecha de consulta: 27 de octubre de 2020.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	CONDICIÓN	SUBSANACIÓN DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	CONDICIÓN FINAL
			No absuelta Por lo expuesto, se considera que la observación No ha sido absuelta.			
50	En el ítem 6.3 "*Medio Socioeconómico y cultural*" (folio 0006), el Titular señaló que "*El Área de Estudio Social abarca la zona sur del distrito de Chancay por los nuevos componentes del MEIA-d, ubicados en la zona sur de La Punta, la misma que incluye: habilitaciones urbanas, zona industrial, zonas económicas y la zona marítima colindante a las instalaciones portuarias y accesos (terrestre y marítimo). Ver Anexo 6.3-1 Mapa Área de Estudio Social*". Asimismo, en el ítem B.8 "*Empresas de operadores marítimos y actividades productivas*" (folios 0092-0093), señaló que "*Actualmente, la infraestructura portuaria es inexistente, es por ello por lo que no existen actividades portuarias ni la presencia de operadores marítimos.* *La pesca es una de las principales actividades económicas, aquí podemos encontrar empresas dedicadas a la fabricación de harina de pescado y aceite de pescado, cuya producción es destinada al mercado exterior (exportación). Las principales empresas pesqueras son: Pesquera Caral, Austral Group, CFG Investment, Pesquera Centinela, Corporación Pesquera Inca*". Sin dar más detalle de este grupo de actores, como la fecha de creación, su ubicación en el área de estudio, problemática, entre otros considerandos. Así también, el Titular identificó en el AES a la "*Asociación de Agricultores del Valle de Chancay / Comisión de Usuarios de Riego Las Salinas*" (folio 0102), de la cual sostuvo que, "*Es una asociación destinada al control y proceso de sembrío en la jurisdicción de las 72 hectáreas asignadas por los regantes. Asimismo, el cuidado y mantenimiento del área destinada a la agricultura (riego), siendo su función principal esta misma*". Sin dar más detalle de esta asociación, como la fecha de creación, su ubicación en el área de estudio, el número de integrantes, problemática, entre otros considerandos. Por otro lado, en el ítem B.5 Actividad pesquera, el titular realizó una detallada y densa caracterización de la actividad pesquera, señalando que en dicha actividad identificó indistintamente seis (folio 0092) o siete (folio 0102) asociaciones pesqueras a lo largo del estudio. Además, respecto a estas últimas, no detalló características de cada una de ellas (fecha de creación, número de integrantes, problemática, etc.). En resumen, el Titular no caracterizó adecuadamente a estos actores sociales ubicados en el AES. El actual nivel de información no permite establecer el nivel de relacionamiento de estos respecto al Proyecto, pudiendo esta falta de información generar la omisión o subestimación de potenciales impactos sobre los mencionados actores.	Se requiere al Titular: a. Caracterizar con un mayor nivel de detalle, según el sustento, a las empresas "dedicadas a la fabricación de harina de pescado y aceite de pescado" identificadas en el AES. Dicha caracterización deberá permitir, en el capítulo correspondiente, determinar si estas puedan ser o no impactadas por el desarrollo del Proyecto en sus distintas etapas [116], o si representan un riesgo ambiental de acumulación de impactos. b. Caracterizar con un mayor nivel de detalle, según el sustento, a la "Asociación de Agricultores del Valle de Chancay / Comisión de Usuarios de Riego Las Salinas", identificada en el AES. Dicha caracterización deberá permitir, en el capítulo correspondiente, determinar si esta asociación puede ser o no impactada por el desarrollo del Proyecto en sus distintas etapas. c. Identificar el número de organizaciones artesanales en el AES, y caracterizar con un mayor nivel de detalle la información referida a estas asociaciones[117], según el sustento. En caso no se incluyan aquellas asociaciones de pesca artesanal y otras que han solicitado ser incorporadas al estudio, el Titular deberá justificar su no inclusión.	De acuerdo con la información del levantamiento de observaciones del Trámite T-INT-00031-2020, mediante la DC-35, el Titular, señala lo siguiente: a. Sobre el mayor nivel de detalle de la caracterización de las empresas dedicadas a la fabricación de harina de pescado y aceite de pescado, identificadas en el AES detalló, en la sección B.8 "Empresas de operadores marítimos y actividades productivas", literal B. "Dinámica económica", ítem 6.3.3.3 "Aspectos económicos" lo requerido en el literal a). **Absuelta** b. Sobre el mayor nivel de detalle en la caracterización en la información referida a las asociaciones vinculados a la agricultura, detalló en la sección K. "Asociación de Agricultores del Valle de Chancay / Comisión de Usuarios de Riego Chancay Bajo y Comisión de Usuarios de Riego Las Salinas", ítem 6.3.3.6 "Aspectos organizativos") lo requerido en el literal b). **Absuelta** c. Sobre la identificación de asociaciones de pesca artesanal y un mayor nivel de detalle en su respectiva caracterización, identificó en el literal B.5 Actividad pesquera, ítem 6.3.3.3 Aspectos económicos, secciones a) pesca artesanal embarcada, b) pesca de altura y c) pesca no embarcada), a la Asociación Sindicato de Pescadores Artesanales del Puerto de Chancay, Asociación de Pescadores Artesanales del Puerto de Chancay, Asociación de Armadores y Pescadores Artesanales del Puerto de Chancay, Asociación San Pedro patrón de Pescadores Artesanales activos de la Costa de Chancay, Asociación de Pescadores Artesanales y de Cordel de la Rinconada, El Faro del Puerto de Chancay, Asociación de Pescadores Artesanales de la rivera de Chancay "Virgen de la Covadonga, Asociación de Pescadores y Armadores Artesanales José Olaya Balandra; y, la Asociación de Procesadoras y Fileteras del Puerto de Chancay, detallando el año de creación, el número de integrantes, entre otros aspectos. **Absuelta** Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.	**Absuelta**	-	-
51	Respecto a la protección del patrimonio arqueológico, en el ítem 6.3.3.9 "*Aspectos culturales*" (folio 0132), respecto a la zona continental, el Titular señaló que, "*Cumpliendo con las normas de protección del Patrimonio Cultural de la Nación, se adjunta en el Anexo 6.3-18: Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos - CIRA de la zona operativa y del complejo de ingreso, otorgados por el Ministerio de Cultura (MINCUL), en dicho anexo también se presenta los planos de la zona operativa y complejo de ingreso. Además, se presenta el cargo de solicitud de CIRA de las áreas auxiliares, indicando además que dichas áreas se ubican en las ampliaciones de la zona operativa y del complejo de ingreso*". Al respecto, en el referido Anexo se adjunta el CIRA N 114-2013 MC, de fecha 03 de septiembre de 2013, y el CIRA N 259-2013 MC, de fecha 24 de octubre de 2013, ambos referidos al área superficial del "Proyecto Terminal de graneles sólidos, líquidos y carga rodante del Terminal Portuario de Chancay", Sin embargo, la correspondencia de dichas áreas evaluadas en los mencionados CIRAS no han sido cotejadas con la superficie territorial comprendida en la MEIA. Al respecto, es necesario que el área superficial considerada en la MEIA tenga correspondencia con el área superficial evaluadas en los CIRA presentados. Asimismo, de la revisión del referido anexo, no se identifica el cargo de solicitud de CIRA de las áreas auxiliares. Por otro lado, respecto a la zona marítima del AES el Titular no ha establecido ningún plan de manejo (Plan de Monitoreo Arqueológico) dada la importancia histórica (y la consecuente presencia de restos arqueológicos e históricos) de la bahía de Chancay, tanto en la zona continental como en la zona marítima (Ver el capítulo 6.3 Línea Base Socioeconómica y Cultural, ítem B. "Antecedentes históricos", folios 0019-0020), considerando las actividades subacuáticas de dragado a ser desarrolladas en el AES (Ver Capítulo IV Descripción del Proyecto).	Se requiere al Titular: a. Elaborar un plano en el que se superponga el área referida a la MEIA sobre el plano del área correspondiente a los CIRA presentados por el Titular. En caso de que estos últimos no abarquen a la primera, el Titular deberá establecer medidas de protección del patrimonio arqueológico y cultural según la normativa sectorial en las áreas sin evaluación arqueológica de la MEIA. b. Adjuntar los cargos de solicitud de CIRA de las áreas auxiliares. c. Establecer medidas de protección del patrimonio arqueológico e histórico en la zona marítima (o subacuática) del AES o justificar su omisión, según la normativa sectorial[118].	De acuerdo con la información del levantamiento de observaciones del Trámite T-INT-00031-2020, mediante la DC-35, el Titular: a. Elaboró el mapa de superposición de los componentes del Proyecto de la MEIA-d y las áreas que cuentan con el Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA) en el anexo 6.3-23. (Ver Anexo 3-8 del presente informe). **Absuelta** b. Señala que el Proyecto no cuenta con áreas auxiliares ubicadas fuera de su área de emplazamiento. "Las instalaciones auxiliares temporales estarán ubicadas en la zona sur del área del Proyecto, propiedad del titular, las cuales se presentan a continuación: Resumen de áreas auxiliares: - Polvorín (1) - Planta de concreto (2) - Planta de chancado (3) - Planta de asfalto (4) - Almacén de pilotes (5) - Planta de prefabricados (6) - Talleres de construcción (7) - Oficinas de contratistas (8) - Almacenes de material en general (9) - Campamento 1 (10) - Comedor (11)" En este sentido, "se puede concluir que las áreas auxiliares ya cuentan con CIRA", identificados en el sustento. **Absuelta** c. Señala que, "el Ministerio de Cultura para las obras de dragado considera que se incluya directamente las áreas a dragar en el Plan de Monitoreo Arqueológico (…), en ese sentido «A la fecha, CSPCP cuenta con un Programa de Monitoreo Arqueológico aprobado por el MINCUL mediante R.D. D000656-2019-DCE/MC»". **Absuelta**	**Absuelta**	-	-

[116] En el "Plan de desarrollo urbano del distrito de Chancay 2008-2018", se señala sobre la industria pesquera: "En el Puerto de Chancay se realizan actividades pesqueras, industriales como artesanales. Desde comienzos de la década del 50 del siglo pasado, en el distrito se empezaron a instalar las fábricas de harina y aceite de pescado, consecuentemente hubo un incremento de las embarcaciones industriales y un cambio en las capturas, pasando a ser mayoritariamente de anchoveta, sustento de la actividad industrial.
En la década del 60 esta actividad creció de manera importante (12 veces entre 1956 y 1962), hasta llegar a 18 fábricas en 1962. Para esa época, la pesquería industrial sufrió un colapso de anchoveta y esta industria se contrajo por varios años. Esta tendencia se revirtió a fines de los 80, como expresión de la expansión de la harina de pescado en el Perú. Pero, los mayores volúmenes de producción se dieron a mediados de los 90. Si bien es cierto que la actividad industrial pesquera genera importantes impactos desde el punto de vista económico; también lo hacen como agentes de contaminación ambiental tanto en la bahía de Chancay como en el aire; afectando en especial a la población infantil, debido a los humos que son emanados de las fábricas, como a los pescadores artesanales al reducir las zonas de pesca".

[117] Además de conocer el año de creación, el número de integrantes, la organización interna, las expectativas de cada organización respecto al Proyecto, entre otros aspectos, también se deberá determinar y homogenizar el número de estas organizaciones en el AES a lo largo del estudio.

[118] Ver al respecto el Decreto Supremo Nº 003-2014-MC, Título VIII. Plan de Monitoreo Arqueológico – PMA, Artículo 59. Definición y Artículo 60. "Plan de monitoreo en medio subacuático".

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	CONDICIÓN	SUBSANACIÓN DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	CONDICIÓN FINAL
			Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.			
IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES						
52	De la revisión del ítem 8.3 "Metodología" (folio 0008 al 0052) se tiene: a. En el ítem 8.3.2. "*Lista de Actividades (Check List)*" (folio 10 al 12), el Titular presentó el cuadro 8.3-1 y 8.3-2 la lista de actividades del proyecto para la etapa de construcción y operación, respectivamente; no obstante, se identificaron las siguientes incongruencias: • Respecto a las **actividades de la Etapa de Planificación**; en el ítem 4.11.1 "*Etapa de Planificación*", las actividades contempladas dentro de esta etapa corresponden a "Estudios *de Ingeniería*" (dentro de estos comprende a Mecánica de suelos y sismología, tráfico vehicular, oceanografía y MEIA-d), "*Gestión de autorizaciones o permisos para la construcción del Proyecto*" (dentro de estos comprende a las aprobaciones de la MEIA-d, expediente técnico del proyecto, derechos de uso de áreas acuáticas y uso de agua), "*Señalización en el Perímetro de los Frentes de Trabajo*" (dentro de estos contempla a la colocación de señalización óptica y acústica); sin embargo, en el Cuadro 8.3-1 contempla como actividad al "*Proceso de Contratación laboral y Convocatoria*" (PLA-01) lo que no guarda relación con lo descrito en el ítem 4.11.1; por otro lado, deberá precisar si las actividades relacionadas al Estudio de Ingeniería y Gestión de Autorizaciones o Permisos ya se ejecutaron o están en proceso de ejecución; asimismo, precisar si estas generarán impactos ambientales. En tal sentido, deberá reformular la propuesta de actividades dentro de la Lista de Actividades descritas por el Titular las cuales deberán ser congruentes con lo descrito en el Capítulo IV "Descripción del Proyecto". • Respecto a las **actividades de construcción** se identifica que en el ítem 4.9 "Infraestructura Considerada en la MEIA-d", ítem 4.9.3 "Estructuras de abrigo y p*rotección*" contempló como componentes al i) Rompeolas principal, ii) Obras de Cierre y iii) Enrocado de protección (folios 0047 al 0051); por otro lado, en el literal G. "Obras y operaciones en mar", literal G.1. "Construcción de estructuras de abrigo y protección" (folio 0113) contempló a los componentes "Rompeolas principal", "Rompeolas Secundario" y "Obras de cierre"; sin embargo, en el Cuadro 8.3-1 solo consideró la evaluación del componente "Estructura de protección y abrigo (rompeolas); no guardando relación con los componentes descritos anteriormente. En el ítem 4.7 "Infraestructura Considerada en el EIA-d" (folio 0037), describió que el "Rompeolas Secundario" forma parte del EIA-d aprobado; sin embargo, no definió si dicha infraestructura se modificará respecto a lo considerado en el EIA-d; por lo que deberá definir si se modificará. Es necesario precisar que en caso el Titular defina que el Rompeolas Secundario sufrirá modificación respecto a lo planteado en el EIA-d deberá incorporar la actividad de apertura de trocha descrito en el literal G.1. "*Construcción de estructuras de abrigo y protección*". Por último; en el ítem 4.9 "*Infraestructura Considerada en la MEIA-d*", ítem 4.9.11 "*Área de acopio para granel sólidos y líquidos*", consideraron la colocación de "*Silo australiano*" y "*Silos verticales*" (folio 0065 y 0066) y en el ítem. 4.7 "*Infraestructura Considerada en el EIA-d*", ítem 4.7.2 "*Obras terrestres*", literal B. "*Patio de almacenamiento de gráneles líquidos*" y C. "*Patio de almacenamiento de gráneles sólidos*" (folio 0039 y 0040); describió la colocación de los silos anteriormente mencionados, así como el sistema de transporte de materiales y silos-pulmón para carguío de camiones; sin embargo, no precisó si dichas estructuras consideradas en el EIA-d aprobado serán modificadas mediante la presente MEIA-d; a pesar que, en el Cuadro 8.3-1 contempló la evaluación de impactos a las infraestructuras anteriormente descritas. En tal sentido, el Titular deberá realizar las precisiones correspondientes y de no ser parte de la MEIA-d retirar de la evaluación de impactos (puesto que ya contaría con certificación ambiental) y rectificar donde corresponda. • Respecto de las **actividades de operación** se identifica que el ítem 4.7 "*Infraestructura considerada en el EIA-d*" (folio 0045 al 0048) el Titular describió los componentes del EIA-d aprobado[119]: rompeolas secundario, muelle de penetración (muelle N°1), explanada de respaldo (almacenamiento de carga Ro-Ro), y patio de almacenamiento de graneles sólidos y líquidos; sin embargo, en el Cuadro 8.3-2 contemplo la operación de dichas infraestructuras; las cuales formaron parte del EIA-d aprobado. En tal sentido, deberá precisar las modificaciones y/o ampliación de los componentes: rompeolas secundario, muelle de penetración (muelle N°1), explanada de respaldo (almacenamiento de carga Ro-Ro), y patio de almacenamiento de graneles sólidos y líquidos; lo cual deberá ser congruente con lo descrito en el Capítulo IV de la MEIA-d. • En el Cuadro 8.3-2 para la etapa de operación, el Titular consideró las actividades: funcionamiento del emisario submarino (OP-12) y captación de agua para PTAP (OP-13), pero no fueron descritas en el ítem 4.11.3.1 Operación portuaria general del Capítulo IV Descripción	Se requiere al titular: a. Respecto a las actividades de la Etapa de Planificación reformular la propuesta de actividades dentro de la lista presentada en el ítem 8.3.2; las cuales deberán ser concordantes con lo descrito en el Capítulo IV. Además, deberá precisar si los Estudios de Ingeniería y la gestión de Autorizaciones o Permisos generarán impactos y de corresponder realizar la evaluación y proponer las medidas correspondientes. Respecto a las actividades de construcción; rectificar lo descrito en el ítem 4.9 y lo presentado en el Cuadro 8.3-1; además, definir si se modificará el Rompeolas Secundario respecto a lo presentado en el EIA-d y en caso precise la modificación, incluir en el análisis de impactos; deberá complementar con las actividades descritas en el literal G.1. De igual forma definir si el muelle de penetración, explanada de respaldo, patio de almacenamiento de gráneles sólidos y líquidos, entre otros, sufrirán modificaciones respecto a lo planteado en el EIA-d; en caso no corresponda deberá suprimirlos de la evaluación en el MEIA-d. Respecto a la etapa de operación, precisar si las actividades de operación relacionadas a los componentes aprobados en el EIA-d, sufrirán modificaciones respecto a lo aprobado; en caso estos no se modifiquen, deberán ser retirados de la identificación y evaluación de impactos potenciales del MEIA-d. Rectificar en el Cuadro 8.3-2 o donde corresponda, las actividades OP-12 y OP-13; las cuales deberán ser congruentes a lo considerado en el Capítulo IV; además, precisar o rectificar la actividad OP-25; puesto que esta contempla a las anteriores OP-12 y OP-13. b. Rectificar la lista aspectos ambientales relacionados a paisaje y relieve; tanto para la etapa de construcción y operación; además complementar los aspectos e impactos según lo descrito en el sustento; es necesario precisar que estos deberán ser consistentes entre sí en todos los contenidos del instrumento de gestión ambiental. c. Complementar los factores ambientales descritos en el sustento (en las etapas de construcción y operación), teniendo en consideración que las actividades del Proyecto pueden producir modificaciones al entorno físico, debiendo evaluarse estos potenciales impactos y establecer las medidas de manejo que sean pertinentes. d. Complementar el capítulo VIII. Identificación y evaluación de impactos ambientales con la identificación, valoración y descripción de los impactos ambientales sobre las propiedades físicas del suelo, relieve marino, calidad de agua y sedimentos según lo descrito en el sustento. Además, incluir los posibles impactos ambientales producto de lo señalado en el literal a, b y c.	De acuerdo con la información del levantamiento de observaciones del Trámite T-INT-00031-2020, mediante la DC-35 y DC-40, el Titular, presentó los documentos "TERCERA PARTE LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES SENACE CAPÍTULO: IDENTIFICACION Y EVALUACION DE IMPACTOS" e "IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES", donde: a. Respecto de la etapa de planificación, complementó en la actividad PLA-01 del Cuadro 8.3-1 Listado de actividades del proyecto para la etapa de construcción (folio 00013 del DC-40), con las actividades: Estudios de ingeniería, gestión de autorizaciones, señalización del perímetro, aparte de lo ya considerado "contratación laboral", estando acorde al ítem 4.11.1 del Capítulo IV (folio 00152 y 00153 del DC-40), asimismo, dichas actividades fueron consideradas en las matrices de identificación (Cuadro 8.3-7) y evaluación de impactos (Anexo 8-7); sin embargo, de la revisión de la descripción de dichas actividades se identificó que estas contemplan: i) mecánica de suelos y sismología (estudio geotécnico, sismológico, y geológico), ii) tráfico vehicular (estudio de tráfico vial), iii) oceanografía (estudio hidro-oceanográfico y transporte de sedimentos), iv) medio ambiente (MEIA-d), v) gestión de autorizaciones o permisos (aprobación de la MEIA, expediente técnico del proyecto, derecho de uso de áreas acuáticas, y derecho de uso de agua); actividades que ya fueron realizadas o están en proceso; debiendo retirarse de la evaluación debido a que la MEIA-d es preventiva (actividades no ejecutadas). Respecto de la etapa de construcción: Aclaró que (i) el componente "***rompeolas secundario***" será modificado en la MEIA-d (folio 00055 del capítulo IV), debido a la longitud que se incrementa hasta 230 m; (ii) el componente "***muelle de penetración (muelle 01)***" será modificado para la MEIA-d (folio 00056 del capítulo IV) toda vez que la cota de coronamiento llegará a los + 4 m NMBSO; y (iii) el componente "***Patio de almacenamiento de gráneles líquidos***" será modificado para la MEIA-d (folio 00060 del capítulo IV) toda vez que no se construirá. Al respecto, se identificó que en base a las aclaraciones se ha actualizado el cuadro 8.3-1 y las matrices de identificación y valoración de los impactos ambientales. Por otro lado, respecto del componente "***Sistema del Patio de almacenamiento de gráneles sólidos***" en el folio 00009 del capítulo IV, señaló "*(…) estructura de los sistemas de almacenamiento de gráneles agroalimentarios conservará el diseño original descrito en el EIA-d*"; no obstante, dicha actividad (CON-33: instalación de equipos de transferencias, CON-34: instalación de infraestructura para silo australiano, y CON-35: instalación de silos verticales para granos) fue considerada en el cuadro 8.3-1 y en las matrices de identificación y valoración de los impactos ambientales de la MEIA-d; por lo que, dicha actividad debe retirarse de la evaluación de impactos de la MEIA-d, toda vez que es una actividad del EIA-d o en su defecto precisar los cambios respecto del EIA-d. Asimismo, el componente "***Explanada de respaldo (almacenamiento de carga Ro*Ro)***" será modificado para la MEIA-d (folio 00057 del capítulo IV) toda vez que la cota de coronamiento llegará a los + 4 m NMBSO (en el EIA-d se consideraba + 3 m NMBSO), su configuración original no sufrirá cambios ya que conservará las mismas dimensiones, además en el cuadro 4.9-1 (folio 00060) señaló que habrá un aumento de área y un cambio en el nombre a "patio de carga rodante"; entendiéndose que el patio de carga rodante del EIA será modificado y ampliado hacia al suroeste (según mapa de componentes del Proyecto-MEIA); sin embargo, en el literal C del ítem 4.6.1.2 Situación actual (folio 00053) señaló que la plataforma de carga rodante que será parte de la explanada del frente de atraque 1 de la ZOP se encuentra en proceso de construcción (entendiéndose que ha realizado parte de la actividad CON-09 excavaciones ZOP), a partir del cual no existe certeza respecto de las actividades de construcción del patio de carga rodante para la MEIA-d; por lo cual deberá definir dichas actividades, e identificar, evaluar y describir los impactos ambientales con sus respectivas medidas de manejo ambiental Respecto de la etapa de operación y mantenimiento: Los componentes: rompeolas secundario, muelle de penetración (muelle N°1), explanada de respaldo (almacenamiento de carga Ro-Ro), y patio de almacenamiento de gráneles líquidos fueron modificados para la MEIA-d conforme fue descrito líneas arriba; motivo por el cual su funcionamiento fue considerado en el Cuadro 8.3-2 (folio 00015) y en las matrices de identificación y valoración de los impactos ambientales; sin embargo, respecto del funcionamiento del "***Sistema del Patio de almacenamiento de gráneles sólidos"*** este se mantiene conforme al EIA-d, no obstante fue considerado en la actividad OP-17: traslado y	**No absuelta**	De acuerdo con la documentación complementaria del Trámite DC-48 T-INT-00031-2020, se verificó que el Titular, en el documento "*TERCERA PARTE LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES SENACE CAPÍTULO: IDENTIFICACION Y EVALUACION DE IMPACTOS*": a. **Respecto de la etapa de planificación**: señaló en el folio 00003 que "*se ha procedido a retirar la actividad "PLA-1 Estudios de ingeniería, gestión de autorizaciones, señalización del perímetro y contratación laboral" del Capítulo VIII de la MEIA-d, como se puede verificar en el Cuadro 8.3-1 Listado de actividades del proyecto para la etapa de construcción y el resto del Capítulo VII*"; por lo cual, aclaró que no son actividades de la presente MEIA-d. Asimismo, el Titular corrigió el Cuadro 8.3-1 "*Listado de actividades del proyecto para la etapa de construcción*" (folio 00013), Cuadro 8.3-7 "*Matriz de identificación de aspectos – impactos ambientales en la Etapa de Construcción*" (folio 00030), y Cuadro 8.4-22 "*Matriz de Valoración de impactos ambientales en la Etapa de Construcción*" (folio 00099), la cual se puede verificar en la MEIA-d ingresada mediante DC-48; específicamente en el ítem 8.3.2 "*Listado de actividades (Check List)*" (folio 00013), ítem 8.3.5.1 "*Identificación de impactos ambientales*" (folio 00030), e ítem 8.4.4 "*Caracterización o evaluación en las etapas del proyecto*" (folio 00099), donde presenta las correcciones. **Respecto de la etapa de construcción**: señaló en el folio 00003 que "*Respecto a las actividades CON-33: Instalación de equipos de transferencias, CON-34: Instalación de infraestructura para silo australiano, y CON-35: Instalación de silos verticales para granos (…). Se han retirado estas actividades de la evaluación de impacto (…). En el ítem 8.3.2 Listado de actividades (Check List) se precisa esa aclaración: "La actividad CON-33: Instalación de equipos de transferencias (faja transportadora), CON-34: Instalación de infraestructura para silo australiano, y CON-35: Instalación de silos verticales para granos son actividades ya descritas y aprobadas en el EIA-d, los cuales conservará su diseño estructural como se precisa en el ítem 4.1 del Capítulo IV Descripción del Proyecto, por lo que no está asociado a los impactos precisados en el ítem 8.5 del presente capítulo*"; por lo cual aclaró que no son actividades de la presente MEIA-d. Asimismo, el Titular corrigió el Cuadro 8.3-1 "*Listado de actividades del proyecto para la etapa de construcción*" (folio 00019), Cuadro 8.3-7 "*Matriz de identificación de aspectos – impactos ambientales en la Etapa de Construcción*" (folio 00037), y Cuadro 8.4-22 "*Matriz de Valoración de impactos ambientales en la Etapa de Construcción*" (folio 00099), la cual se puede verificar en la MEIA-d ingresada mediante DC-48; específicamente en el ítem 8.3.2 "*Listado de actividades (Check List)*" (folio 00019), ítem 8.3.5.1 "*Identificación de impactos ambientales*" (folio 00037), e ítem 8.4.4 "*Caracterización o evaluación en las etapas del proyecto*" (folio 00099), donde presenta las correcciones. Además, señaló en el folio 00003-00004 que respecto a la explanada de respaldo (almacenamiento de carga Ro*Ro) *"(…) los cambios a realizar a dicho componente son:* *- Cambio de cota y dimensiones*	**Absuelta**

[119] Cabe precisar que en el EIA-d aprobado mediante Resolución Directoral N° 535-2013-MTC/16 de fecha 13 de diciembre 2013 precisó:
"3.5 *componentes* del Proyecto:
a) Obras civiles
Para la ejecución del Proyecto se considera implementar las siguientes obras:
- *Un muelle de penetración de aproximadamente 275 m de longitud y 21m de ancho, con una cota de coronamiento de +3m NMBSO, con una profundidad mínima de 12m.*
- *Una explanada de respaldo (almacenamiento de carga Ro-Ro) de aproximadamente 1,7 ha, con una cota de coronamiento de +3m NMBSO*
- *Rompeolas (espigón de protección) de aproximadamente 225m de largo y alcanza la cota -10m.*
- *Una zona operacional:*
Plataforma nivel +3,00 – zona de almacenamiento de graneles sólidos
Plataforma nivel +15,00 – zona de tanques graneles líquidos (…)"

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	CONDICIÓN	SUBSANACIÓN DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	CONDICIÓN FINAL
	del Proyecto (folio 0136); asimismo, dichas actividades estarían duplicándose en el mismo cuadro, debido a que son contempladas en la actividad desalinización de agua PTAP (OP-25). Al respecto, se estaría duplicando y sobrevalorando los impactos ambientales producto de la desalinización de agua de mar a través de PTAP. b. En el ítem 8.3-3 "*Listado de Aspectos Ambientales*" (folio 0013 al 0015), el Titular presentó el cuadro 8.3-3 "*Listado de actividades y aspectos ambientales del proyecto para la etapa de construcción*"; donde para las actividades "*Voladuras controladas en zonas de extracción de material*" (CON-08) y "*Excavaciones*" (CON-09), consideró una serie de aspectos relacionados a los factores ambientales aire, ruido, vibraciones y suelos; sin embargo, no contempló dentro de estos al aspecto "Reducción de colinas bajas"[120]; el cual a su vez generaría impacto sobre el relieve terrestre y el paisaje. Es necesario precisar que en el ítem 8.5.3.12 "*Calidad visual del paisaje – ICSJ-01*" relaciona la alteración de la calidad visual del paisaje a una serie de actividades (folio 0238); sin embargo, en el cuadro 8.3-3 no identificó los aspectos ambientales que se relacionan con estas. De la misma forma en el cuadro 8.3-4 "*Listado de actividades y aspectos ambientales del proyecto para la etapa de operación*" no contempló los aspectos ambientales que impactarán a la calidad visual; más aún, cuando en el ítem 8.5.6.10 "*Paisaje – IOS-01*" (folio 0300) se consideraron varias actividades como generadoras de impacto. c. En el ítem 8.3.4 "*Determinación de componentes y factores ambientales*" (folio 0017 al 0018), el Titular presentó el cuadro 8.3-5 "Factores *ambientales potencialmente impactados en las etapas del Proyecto*", donde precisó los factores ambientales (por componente ambiental, y medio) para la etapa de construcción y operación del Proyecto de la MEIA-d; sin embargo, no ha considerado los siguientes factores ambientales: • "Relieve de la tierra (geomorfología)", "uso actual de la tierra (suelo)", "corrientes y olas (oceanografía física y dinámica)" para las actividades de la construcción (voladuras, excavaciones, carga, acarreo y descarga de material para conformación de rompeolas y explanadas, entre otros); • "Uso actual de la tierra (suelo)", "corrientes y olas (oceanografía física y dinámica)" para las actividades de operación (ampliación de las actividades del terminal portuario, protección del rompeolas, entre otros). Es necesario que identifique los factores anteriormente descritos puesto que dichas actividades pueden producir la modificación en la dirección y velocidad de las corrientes, dirección, altura y velocidad de olas, ampliación de las áreas terrestres hacia el mar, reducción de colinas bajas[121], y reducción de las áreas improductivas sin vegetación y depósitos de desmonte[122], lo que debe incluirse en la evaluación de impactos ambientales y posible determinación de medidas de manejo. d. En el Cuadro 8.4-12 "*Matriz de Valoración de impactos ambientales en la Etapa de Construcción*" (folio 73 al 74), el Titular presentó la valoración de la importancia de los impactos ambientales en la etapa de construcción; sin embargo, omitió identificar, valorar y describir los siguientes impactos ambientales: • "Alteración de las propiedades físicas del suelo" y "Alteración de la estabilidad" por las actividades: CON-04 – "*Habilitación de instalaciones auxiliares (Planta de chancado, concreto, campamento, etc.) y vías de acceso*" y CON-09 – "*Excavaciones*"; a pesar de que con dichas actividades realizará la intervención del terreno. "Alteración del relieve marino", "Alteración de la calidad de agua" y "Alteración de la calidad de sedimentos" por las actividades: CON-13 – "*Carga, acarreo y descarga de material para la conformación de capas*" (rompeolas), CON-14 – "*Colocación de enrocado y elementos prefabricados*", CON-18 – "*Carga y acarreo de material para conformación de diques de contención de explanadas*", CON-19 – "*Carga, acarreo y descarga de material de relleno para las explanadas*", CON-20 – "*Hincado de pilotes*", CON-24 – "*Armado e instalación de tubería*" (tubería de captación), CON-25 – "*Armado de emisario*" y CON-26 – "*Lanzamiento e instalación de tubería en fondo marino*"; a pesar que dichas actividades producirán la remoción del fondo marino y sedimentos en suspensión.		almacenamiento de gráneles sólidos agroalimentarios del cuadro 8.3-2 (folio 00015) y en las matrices de identificación y valoración de los impactos ambientales de la MEIA-d. al respecto, dicha actividad debe retirarse de la evaluación de impactos de la MEIA-d, toda vez que es una actividad del EIA-d o en su defecto precisar los cambios respecto del EIA-d. En el Cuadro 8.3-2 (folio 00015) consideró las actividades OP-11: vertimiento de efluentes y OP-12: captación de agua de mar diferente de la actividad OP-23: Desalinización de agua en PTAP; sin embargo, la actividad OP-23 consideró la captación de agua (OP-12), existiendo duplicidad en la valoración del impacto ambiental. En tal sentido, deberá retirar la actividad de "captación de agua" de la actividad "Desalinización de agua en PTAP". **No absuelta** b. Precisó que, según la observación actualizó el listado de aspectos; para lo cual, presentó parte del Cuadro 8.3-3 y Cuadro 8.3-4 presentados en la MEIA-d; donde, muestran a los aspectos ambientales "Reducción de colinas bajas (relieve)" y "Alteración de paisaje"; relacionadas a las actividades "Voladuras controladas en zonas de extracción de material" y "Excavaciones" para la etapa de construcción y el aspecto ambiental "Alteración visual del paisaje" para las actividades "Tráfico marítimo" y "Dragado de mantenimiento" en la etapa de operación. Por otro lado, respecto a la lista de actividades relacionadas con el impacto "Alteración de la calidad visual del paisaje"; se identificó que la lista de actividades descritas en el ítem 8.5.3.3.12 "Calidad visual del paisaje – ICSJ-01" (folio 00324) e ítem 8.5.6.9 "Paisaje – OSJ-01" (folio 00389) del Capítulo 8 "Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales" de la MEIA-d ingresada mediante DC-40, son congruentes con la lista de actividades y aspecto "Alteración visual de paisaje" del Cuadro 8.3-3 "Listado de actividades y aspectos ambientales del proyecto para la etapa de construcción" (folios 00016 al 00019) y Cuadro 8.3-4 "Listado de actividades y aspectos ambientales del proyecto para la etapa de operación"(folios 00019 y 00020). **Absuelta** c. Presentó el Cuadro 8.3-5 Factores ambientales potencialmente impactados en la etapa del proyecto (folio 00006 del DC-35) actualizado; sin embargo, omitió el factor "corrientes y olas (oceanografía física y dinámica)" para las actividades de la construcción y "Uso actual de la tierra (suelo)" para las actividades de operación. Por lo que el Titular deberá considerar dichos componentes en la identificación y evaluación de impactos ambientales o justificar técnicamente su omisión. Asimismo, de la revisión del Capítulo VIII "Identificación y Evaluación de los impactos ambientales" (folio 00021 y 00022 del DC-40) el Cuadro 8.3-5 continúa omitiendo dichos factores, además los Cuadro 8.3-7 Matriz de identificación de aspectos – impactos ambientales en la Etapa de Construcción (folio 00026-00036 del DC-40), Cuadro 8.3-8 Matriz de identificación de aspectos – impactos ambientales en la Etapa de Construcción (folio 00037 -00041 del DC-40), Cuadro 8.3-9 Matriz de identificación de aspectos – impactos ambientales en la Etapa de Operación (folio 00042 y 00043 del DC-40), y Cuadro 8.3-10 Matriz de identificación de aspectos – impactos ambientales en la Etapa de Operación (folio 00044 – 00045 del DC-40) donde se incluyeron los factores: "*Relieve de la tierra (geomorfología)*", "*uso actual de la tierra (suelo)*" para la etapa de construcción y "*corrientes y olas (oceanografía física y dinámica)*" para la etapa de operación, están incompletos respecto de las actividades del Proyecto, por lo cual no se puede identificar la concordancia con las matrices de valoración. Por lo que, el Titular deberá presentar las matrices de identificación completas donde se visualice todos los factores ambientales y actividades del proyecto **No absuelta** d. Señaló que actualizó la evaluación de los impactos ambientales y presentó un cuadro con la ubicación de los ítems y capitulo (folio 00006 y 00007 del DC-35). Sin embargo, de la revisión del Capítulo VIII "Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales" (folio 00021 y 00022 del DC-40) los Cuadro 8.3-7 Matriz de identificación de aspectos – impactos ambientales en la Etapa de Construcción (folio 00026-00036 del DC-40), Cuadro 8.3-8 Matriz de identificación de aspectos – impactos ambientales en la Etapa de Construcción (folio 00037 -00041 del DC-40), Cuadro 8.3-9 Matriz de identificación de aspectos – impactos ambientales en la Etapa de Operación (folio 00042 y 00043 del DC-40), y Cuadro 8.3-10 Matriz de identificación de aspectos – impactos ambientales en la Etapa de Operación (folio 00044 – 00045 del DC-40) están incompletos, toda vez que no se visualizan todas las actividades del proyecto, así como factores ambientales, por lo cual no se puede identificar la concordancia con las matrices de valoración de los impactos del Anexo 8-7 (folio 04758 – del DC-40), ni con la descripción. Por lo cual, el Titular deberá presentar las matrices de identificación completas y concordantes con las matrices de valoración de impactos y descripción de los mismos. Asimismo, omitió considerar los siguientes impactos:		- *Cambio de nombre a "Patio de carga rodante".* *El emplazamiento de este componente se puede visualizar en el Anexo 4.09 Plano de componentes del Proyecto. En el Anexo 4.60 Planos de plataformado, se puede verificar que solo la partida de rellenos, sobre la cual se emplazará este patio, ya se encuentra ejecutada (solo el área declarada en el EIA-aprobado).* *Es importante precisar que, la construcción del Patio de carga rodante requiere de la ejecución de las actividades "Traslado de material desde zonas de extracción hacia zonas de relleno (CON-10)", "Construcción de capas inferiores (sub base y base granular) (CON-30), "Construcción de capas superiores (cama de arena, bloques de concreto y vaciado de concreto) (CON-31)", las cuales se ejecutarán como parte del Proyecto de la MEIA-d*"; por lo cual, aclaró que las actividades de construcción a partir de la plataforma del "*Patio de carga rodante*" corresponden a las actividades de la presente MEIA-d. En tal sentido, no corresponde corregir el Cuadro 8.3-1 "*Listado de actividades del proyecto para la etapa de construcción*", Cuadro 8.3-7 "*Matriz de identificación de aspectos – impactos ambientales en la Etapa de Construcción*", y Cuadro 8.4-22 "*Matriz de Valoración de impactos ambientales en la Etapa de Construcción*"; toda vez que, las actividades CON-10, CON-30 y CON-31 ya estaban contempladas inicialmente. Igualmente, esta se puede verificar en la MEIA-d ingresada mediante DC-48; específicamente en el ítem 8.3.2 "*Listado de actividades (Check List)*" (folio 00013), ítem 8.3.5.1 "*Identificación de impactos ambientales*" (folio 00030 y 00032), e ítem 8.4.4 "*Caracterización o evaluación en las etapas del proyecto*" (folio 00099), donde se presentan dichos cuadros y matrices. **Respecto de la etapa de operación y mantenimiento**: señaló en el folio 00004 que "*Se retira las actividades OP-09 y OP-17, debido a que son actividades consideradas y precisadas en el EIA-d aprobado (…). En el ítem 8.3.2 Listado de actividades (Check List) se precisa esa aclaración: La actividad OP-09 Embarque y descarga de gráneles sólidos agroalimentarios y OP-17 Traslado y almacenamiento de gráneles sólidos agroalimentarios, es una actividad ya descrita y aprobada en el EIA-d como se precisa en el ítem 4.1 del Capítulo IV Descripción del Proyecto, por lo que no está asociado a los impactos precisados en el ítem 8.5 del presente capítulo"*; por lo cual, aclaró que no son actividades de la presente MEIA-d. Asimismo, el Titular corrigió el Cuadro 8.3-2 "*Listado de actividades del proyecto para la etapa de operación*" (folio 00016), Cuadro 8.3-9 "*Matriz de identificación de aspectos – impactos ambientales en la Etapa de Operación*" (folio 00039), y Cuadro 8.4-23 "*Matriz de Valoración de impactos ambientales en la Etapa de Operación*" (folio 00101), la cual se puede verificar en la MEIA-d ingresada mediante DC-48; específicamente en el ítem 8.3.2 "*Listado de actividades (Check List)*" (folio 00016), ítem 8.3.5.1 "*Identificación de impactos ambientales*" (folio 00039), e ítem 8.4.4 "*Caracterización o evaluación en las etapas del proyecto*" (folio 00101), donde presenta las correcciones. Además, señaló en el folio 00004-00005 que "*Respecto a lo precisado sobre las actividades OP-23 Desalinización de agua en PTAP y OP-12 Captación de agua de mar, se ha retirado la inclusión de "captación de agua" en la actividad "OP-23 Desalinización de agua PTAP", lo cual es precisado en el ítem 4.11.3 Etapa de Operación y Mantenimiento del Capítulo IV Descripción del Proyecto. A fin de evitar la duplicidad indicada en la subsanación de la presente observación";* por lo cual, aclaró que la actividad captación de agua (OP-12) no está incluida en la actividad OP-23, siendo una	

[120] Las voladuras se realizarán al pie del cerro Cascajo y de la punta Chancay (0109), luego de la voladura realizarán el proceso de excavaciones.
[121] Mapa geomorfológico, folio 447.
[122] Mapa de uso actual de las tierras, folio 454.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	CONDICIÓN	SUBSANACIÓN DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	CONDICIÓN FINAL
			"Alteración de la estabilidad" para las actividades CON-04 – "*Habilitación de instalaciones auxiliares (Planta de chancado, concreto, campamento, etc.) y vías de acceso*" y CON-09 – "*Excavaciones*" "Alteración del relieve marino" para las actividades CON-26 – "*Armado e instalación de tubería*" (tubería de captación). En tal sentido, deberá considerar la identificación y valoración de dichos impactos ambientales o en justificar técnicamente su omisión. **No absuelta** Por lo expuesto, se considera que la observación no ha sido absuelta.		actividad independiente. Asimismo, el Titular corrigió el literal B.9 "*Desalinización de agua en PTAP (OP-23)*", la cual se puede verificar en la MEIA-d ingresada mediante DC-48; específicamente en el ítem 4.11.3 "*Etapa de Operación y Mantenimiento*" del Capítulo IV (folio 00223 y 00224). **Absuelta** b. - c. Aclaró en el folio 00005 que "*se incluye al Cuadro 8.3-5, el factor ambiental de corrientes y olas en la etapa de construcción*", y "*Respecto al factor "uso actual de la tierra (suelo)", se justifica su no inclusión en la etapa de operación, debido a que fue considerado en la etapa de construcción, donde se dará uso industrial al área intervenida de suelo, el cual se mantendrá durante la etapa de operación no generando un nuevo tipo de uso*"; por lo cual, presentó la identificación y valoración del impacto ambiental (alteración del comportamiento de corrientes y olas – ICFE-02) al factor "*comportamiento de corrientes y olas*" para la etapa de construcción, y se verificó que consideró como criterio de persistencia un valor de 4 para la valoración del impacto al "*uso actual de la tierra*" en la etapa de construcción, que hace referencia a que el impacto tendrá una persistencia constante o permanente, siendo concordante con lo señalado por el Titular. Asimismo, el Titular corrigió el Cuadro 8.3-5 Factores ambientales potencialmente impactados en la etapa del proyecto, Cuadro 8.3-7 Matriz de identificación de aspectos – impactos ambientales en la Etapa de Construcción, Cuadro 8.3-11 Relación de Impactos identificados en la etapa de Construcción, lo cual se puede verificar en la MEIA-d ingresada mediante DC-48; específicamente en el ítem 8.3.4 "*Determinación de Componentes y Factores Ambientales*" (folio 00223 y 00224), 8.3.5.1 "*Identificación de impactos ambientales*" (folio 00031, 00032, y 00042), y Anexo 8.7 "*Matriz de valoración de impacto*" (folio 06640-06643). Por otro lado, en el mismo folio señaló respecto de las matrices de identificación "*se precisa que no fueron visualizados debido a la conversión de formatos a PDF, lo cual ha sido corregido en la presentación actual del documento*". Por lo cual, el Titular corrigió el Cuadro 8.3-7 Matriz de identificación de aspectos – impactos ambientales en la Etapa de Construcción, Cuadro 8.3-8 Matriz de identificación de aspectos – impactos ambientales en la Etapa de Construcción, Cuadro 8.3-9 Matriz de identificación de aspectos – impactos ambientales en la Etapa de Operación, y Cuadro 8.3-10 Matriz de identificación de aspectos – impactos ambientales en la Etapa de Operación, lo cual se puede verificar en la MEIA-d ingresada mediante DC-48; específicamente en el ítem 8.3.5.1 "*Identificación de impactos ambientales*" (folio 00030 – 00041), donde se verificó la inclusión de los factores: "*Relieve de la tierra (geomorfología)*", "*uso actual de la tierra (suelo)*" para la etapa de construcción y "*corrientes y olas (oceanografía física y dinámica)*" para la etapa de operación, las cuales son concordantes con las matrices de valoración de los impactos ambientales y la descripción de los mismos. **Absuelta** d. Conforme se mencionó en el literal c, el Titular corrigió las matrices de identificación, las cuales son concordantes con las matrices de valoración y descripción de los mismos. Asimismo, en el folio 00006 aclaró respecto del impacto "*Alteración de la estabilidad*" que "*Respecto a la actividad CON-04 "Habilitación de instalaciones auxiliares (Planta de chancado, concreto, campamento, etc.) y vías de acceso", no es considerado en el mencionado impacto ICFE-01, debido a que se ubican sobre zonas ya intervenidas o acondicionadas sin generar afectación a estabilidad, como se mostró en la descripción*	

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	CONDICIÓN	SUBSANACIÓN DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	CONDICIÓN FINAL
					del impacto ICFP-01 Alteración de propiedades físicas del suelo", por lo cual no corresponde identificar ni valorar el impacto ambiental. En el caso del impacto "Alteración de la estabilidad" para la actividad CON-09 – "Cortes y Excavaciones", fue incorporada en la matriz de identificación y valoración de los impactos ambientales, así como en la descripción de los mismos, lo cual se puede verificar en la MEIA-d ingresada mediante DC-48; específicamente en el ítem 8.3.5.1 "*Identificación de impactos ambientales*" (folio 00030), ítem 8.5.1.29 "*Estabilidad - ICFE-01*" (folio 00178), y Anexo 8.7 "*Matriz de valoración de impactos*"(folio 06640). Respecto de los impactos: "*Alteración del relieve marino*"-ICFF-1, "*Alteración de la calidad de agua*"- (ICFW-02 y ICFW-03) y "*Alteración de la calidad de sedimentos*"-ICFW-05 por las actividades: CON-13 – "*Carga, acarreo y descarga de material para la conformación de capas*" (rompeolas), CON-14 – "*Colocación de enrocado y elementos prefabricados*", CON-20 (antes CON-18) – "*Carga y acarreo de material para conformación de ataguías en explanadas*", CON-21 (antes CON-19) – "*Carga, acarreo y descarga de material de relleno para las explanadas*", CON-22 (antes CON-20) – "*Hincado de pilotes*", CON-26 (antes CON-24) – "*Armado e instalación de tubería de captación*, CON-27 (CON-25) – "*Armado de emisario*" y CON-28 (antes CON-26) – "*Lanzamiento e instalación de tubería en fondo marino*", fueron incorporados en la matriz de identificación y valoración de los impactos ambientales, así como en la descripción de los mismos, lo cual se puede verificar en la MEIA-d ingresada mediante DC-48; específicamente en el ítem 8.3.5.1 "*Identificación de impactos ambientales*" (folio 00031 y 00032), ítem 8.5.1.22 "*Relieve del fondo marino -ICFF-01*" (folio 00145), ítem 8.5.1.25 "*Calidad de agua de mar - ICFW-03*" (folio 00167), 8.5.1.24 Calidad de agua de mar - ICFW-02 (folio 00166), 8.5.1.27 Calidad de sedimento - ICFW-05 (00176) y Anexo 8.7 "*Matriz de valoración de impactos*" (folio 06641, 06643, y 06644). **Absuelta** Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.	
53	En el ítem 8.5 "*Descripción de la Evaluación de Impactos*" (folios 76 al 300), el Titular realizó la descripción de los impactos sobre la calidad del aire, los cuales fueron divididos en el ítem 8.5.1.1 "*Calidad del aire -ICFA-01*" donde describe a la alteración de la calidad del aire por limpieza y replanteo del terreno, ítem 8.5.1.2 "*Calidad del aire -ICFA-02*" donde describe a la alteración de la calidad del aire debido a la movilización y desmovilización de equipos y materiales al área del Proyecto., ítem 8.5.1.3 "*Calidad del aire -ICFA-03*" donde describe a la Alteración de la calidad de aire por habilitaciones y funcionamiento de instalaciones auxiliares, ítem 8.5.1.4 "*Calidad del aire -ICFA-04*" donde describe a la alteración de la calidad de aire durante la excavación, transporte, relleno de material, obras sanitarias y obras civiles, ítem 8.5.1.5 "*Calidad del aire -ICFA-05*" donde describe a la Alteración de la calidad de aire por actividades de voladuras controladas, ítem 8.5.1.6 "*Calidad del aire -ICFA-06*" donde describe a la alteración de calidad del aire durante actividades de compactación dinámica. Para la justificación de la valoración del impacto utilizó diversos análisis de los cuales se tiene: a. En el Cuadro 8.5-2 "Resultados *de los INCA para las estaciones CA-01 y CA-06*"[123] presentó la interpretación del índice en base a los resultados de la línea base y en relación con lo precisado en la R. M. N° 181-2016-MINAM donde el valor de los INCA se obtiene mediante la aplicación de una ecuación descrita en la misma resolución utilizada. En tal sentido, se identificó que la interpretación del impacto a la calidad del aire no contempla el cambio generado por el aporte de material particulado y gases de contaminación por el Proyecto y la modificación del índice de calidad ambiental en los receptores considerados en la evaluación; puesto que los INCA para PM_{10} de las zonas receptoras pasan de "*buena*" a "*moderada*" y de "*moderada*" a "*umbral de cuidado*"[124]; de igual forma, con el caso del NO_2 en el que la variación de INCA pasa de "*buena*" a "*moderada*"; en tal sentido, la evaluación realizada por el Titular donde determina que las actividades generarán un impacto leve hasta moderado sobre la calidad del aire no corresponde; puesto que los aportes de PM_{10} serán hasta de 121,3 ug/m^3, cuyo valor es mucho más	Se requiere al Titular: a. Corregir la interpretación del impacto a la calidad de aire considerando el cambio generado por el aporte de material particulado y gases de contaminación por el Proyecto y la modificación del índice de calidad ambiental. b. Corregir la interpretación del aporte de emisiones atmosféricas en base a la concentración generada durante la ejecución de las actividades evaluadas; y comparándola con los valores del ECA para aire, asimismo, considerar los resultados del modelamiento de dispersión atmosférica. c. Corregir la descripción de la alteración de la calidad del aire para la etapa de construcción y los valores de la importancia de dichos impactos, considerando que la reducción de la altura del Cerro Cascajo permitirá que el transporte de material particulado se dirija hacia la población de Chancay. Asimismo, corregir las incongruencias al momento de interpretar la importancia del impacto ambiental alteración de la calidad del aire por "*las actividades de voladuras*" y por "*el tránsito en la vía de acceso*"; es necesario precisar que deberá tener en cuenta las concentraciones generadas según el modelamiento y no los factores de emisión. d. Considerar dentro de la evaluación y descripción de impactos ambientales el aporte de material particulado y gases contaminantes a la zona norte del puerto (colindantes con la población), según los resultados de modelamiento.	De acuerdo con la información del levantamiento de observaciones del Trámite T-INT-00031-2020, mediante la DC-35, el Titular, presentó el documento "TERCERA PARTE LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES SENACE CAPÍTULO: IDENTIFICACION Y EVALUACION DE IMPACTOS", donde: a. Describió que actualizó la descripción de los impactos de calidad de aire, incluyendo los Índices de Calidad de Aire y una adecuada justificación de atributos, en función a los nuevos resultados del modelo de dispersión de contaminantes de aire. Para lo cual precisó que, en el ítem 8.4.2.1. "Modelamiento de dispersión atmosférica", presentó el resumen del modelamiento de dispersión atmosférica actualizada; y que en esté, presentó el resumen de los índices de calidad ambiental (folio 00008); sin embargo, de la verificación de la información ingresada, no se identificó el ítem 8.4.2.1. según lo mencionado; por otro lado, se identificó la existencia del Anexo 8-1 "Modelamiento de Dispersión Atmosférica" (folio 00263 al 00433); donde tampoco se encuentra lo descrito por el Titular. Por otro lado, precisó que ha procedido a actualizar el análisis y descripción de los impactos ambientales de calidad de aire, del ítem 8.5 "Descripción y Evaluación de Impactos" (folio 00008); En tal sentido, de la revisión del ítem 8.5. "Descripción de la Evaluación de Impactos", ítem 8.5.1.1 "Calidad del aire-ICFA-01" (folio 00111), de la MEIA-d presentada mediante DC-40, se verifica la interpretación de la variación en base a los resultados del modelamiento, cambio del índice de calidad ambiental y el aporte generado por el Proyecto; sin embargo de la descripción realizada por el Titular, se identifica que los valores de aporte mencionados en el folio 00114 (CA-06 con 39,4 ug/m^3 y 20,8 ug/m^3), corresponden al modelamiento aplicando los controles adicionales que corresponderían a la estrategia de manejo ambiental; lo cual no corresponde; puesto que la interpretación de los impactos potenciales corresponde realizarse sin la aplicación de medidas; por otro lado, los valores mencionados no corresponden a los valores mostrados	**No absuelta**	De acuerdo con la documentación complementaria del Trámite DC-48 T-INT-00031-2020, se verificó que el Titular, en el documento "*TERCERA PARTE LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES SENACE CAPÍTULO: IDENTIFICACION Y EVALUACION DE IMPACTOS*" (folios 00006 al 00010): a. Precisó que actualizó el Anexo 8.1; además que en el ítem 8.4.2.1 actualizó el resumen de resultados del modelamiento. Para esto presentó el Cuadro 8.4-5, Cuadro 8.4-6, Cuadro 8.4-7, Cuadro 8.4-8 y Cuadro 8.4-9 donde mostró las concentraciones modeladas en la etapa de construcción; además, presentó la Figura 8.4-2, Figura 8.4-3, Figura 8.4-4, Figura 8.4-5, Figura 8.4-6, Figura 8.4-7 y Figura 8.4-8; donde representó las modelaciones en la etapa de construcción. Así mismo procesó y presentó los Índices de Calidad del Aire sin los controles adicionales, según lo solicitado en el informe de persistencias; por otro lado, en el Cuadro 8.4-18 y Cuadro 8.4-19 presentó las magnitudes, índices de calidad de aire y el valor magnitud referencial para PTS. Por último, precisó que actualizó la descripción del impacto a la calidad de aire en base a los nuevos resultados que obtuvo en la actualización del modelo. De la verificación de la MEIA-d ingresada mediante DC-48, se identificó que, en el ítem 8.5.1.1 "*Calidad del aire – ICFA – 01*", ítem 8.5.1.2 "*Calidad del aire -ICFA-02*", ítem 8.5.1.3 "*Calidad del aire -ICFA-03*", ítem	**Absuelta**

[123] INCA: índice de Calidad del Aire
[124] Según la definición de la R.M. N° 181-2016-MINAM precisa que cuando el INCA esta "Umbral de Cuidado", "La concentración del contaminante puede causar efectos en la salud de cualquier persona y efectos serios en la población sensible, tales como niños, ancianos, madres gestantes, personas con enfermedades pulmonares obstructivas crónicas y cardiovasculares" y recomienda que se debe "Reportar a la Autoridad de Salud para que declare los Niveles de Estados de Alerta de acuerdo al Decreto Supremo N° 009-2003-SA y su modificatoria Decreto Supremo N° 012-2005-SA".

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	CONDICIÓN	SUBSANACIÓN DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	CONDICIÓN FINAL
	alto al valor límite de los ECA para aire (100 ug/m^3), representando más del 100%. b. En el folio 0079, el Titular interpretó el aporte de emisiones atmosféricas generadas por el tránsito en las vías de acceso en base a las tasas de emisión (13,022 g/s); para el cual concluye que el aporte es poco significativo y no en base a la comparación con los ECA para Aire; en tal sentido, para determinar la poca significancia deberá considerar el aporte a partir de la interpretación en base a la concentración generada durante la ejecución de las actividades evaluadas, con la cual, podrá hacer un comparativo con los ECA para aire; además es necesario precisar que la interpretación del impacto generado por el proyecto deberá realizarse en función de los modelamientos, pues dichos modelamientos muestran la concentración que recibirá los puntos receptores de referencia durante la ejecución de actividades en su conjunto y no de manera aislada, ya que no refleja el verdadero valor de la importancia del impacto ambiental de manera integral. c. Asimismo, el Titular en la descripción de la alteración de la calidad del aire para la etapa de construcción (durante la excavaciones, transporte, relleno de material, obras sanitarias, obras civiles, voladuras y compactación dinámica) precisó dos (02) consideraciones positivas para justificar que la importancia del impacto ambiental es leve: i) *"(…) la geoforma de la Punta Chancay y cerro Cascajo, mitigará naturalmente el transporte de material particulado hacia el norte (población de Chancay - cuerpo receptor sensible y de interés)"* y ii) *"(…) el cerro cascajo reducirá su altura de 80 a 4 metros, que disminuirá gradualmente la barrera natural de la geoforma del cerro Cascajo, permitiendo el aumento del dinamismo de los vientos en la zona sur (CA-06) que facilitará la dispersión de viento en la zona"* (folio 0080,0081,0083, y 0086), siendo el primero considerando positivo, donde señala que el cerro Cascajo es una barrera natural que evita que el transporte de material particulado llegue a la población de Chancay; es contradictorio con el segundo considerando positivo, donde señala que la reducción de la altura del Cerro Cascajo permite una mejor dispersión del material particulado, debido a que la perdida de la función de la barrera natural del cerro Cascajo permitirá que el transporte de material particulado se dirija hacia la población de Chancay, por lo que no corresponde el valor de "leve" para la importancia del impacto ambiental. Por otro lado, en el caso de las voladuras precisó que generará tasas de emisiones de 1,99 g/s de PM_{10} y concluyó que la importancia del impacto es moderada; sin embargo, para el tránsito en la vía de acceso precisó que generarán 13,02 g/s de PM_{10} y concluyó que la importancia del impacto es leve (folios 079 y 080); lo cual, es incongruente. Como se puede notar, existen incongruencias en el propio análisis e interpretación de la importancia del impacto sobre la calidad del aire; en tal sentido, deberá rectificar la evaluación y justificar la valoración realizada, tomando en consideración el análisis integral de las actividades y soportándose en los resultados del modelamiento. Es necesario precisar que en los mapas de aportes presentados en el Anexo 8-1 muestran que los aportes de PM_{10} y NO_2 en la zona norte del puerto (colindante con población) son los máximos; por lo que deberá realizar la interpretación correspondiente.		en el Cuadro 8.4.5 presentado en el folio 00469 (CA-06 con 52 ug/m^3). Es necesario precisar que los cálculos realizados en el modelamiento fueron observados; en tal sentido, deberá rectificar la interpretación del impacto con las concentraciones finales que obtenga del modelo actualizado. **No absuelta** b. Precisó que corrigió la interpretación del aporte de emisiones atmosféricas, para lo cual consideró la concentración generada durante las etapas de construcción y operación; asimismo, precisó que, realizó la interpretación de los parámetros con los índices de calidad ambiental como detalló en la respuesta al literal "a" de la presente observación; por otro lado, de la verificación de lo descrito en el ítem 8.5.1.2. "Calidad del aire – ICFA-02" ", realizó la descripción del impacto, por las actividades de movilización y desmovilización de equipos y materiales al área del Proyecto; para lo cual, precisó que en el ítem 8.4.2.1 "Modelamiento de dispersión atmosférica", se encuentran los resultados del modelo, donde visualizó que las estaciones por cada kilómetro son bastante bajas; sin embargo, en el ítem en mención no se identifica a qué valores hace referencia; puesto que estos valores corresponden a los aportes generados por el Proyecto sobre un punto receptor en específico. Por último, en el folio 00116 realizó la justificación de los atributos en base a los resultados obtenidos a partir del modelamiento con aplicación de controles. Es necesario precisar que, en el folio 00009, describió que, "En el caso de material particulado PM_{10} y $PM_{2.5}$, se consideran los resultados incluyendo el control adicional planteado por CSPCP: incremento de la frecuencia de riego a 4 veces por día" (lo subrayado es nuestro); en el cual muestra una interpretación aplicando medidas de manejo; sin embargo, como fue descrito en la observación N° 54, no deberá considerar la aplicación de medidas de manejo ambiental, propuestas en la estrategia de manejo ambiental; puesto que la interpretación de impactos debe corresponder a los impactos potenciales y no a los residuales. Es necesario precisar que los cálculos realizados en el modelamiento fueron observados; en tal sentido, deberá rectificar la interpretación del impacto con las concentraciones finales que obtenga del modelo actualizado. **No absuelta** c. Precisó que corrigió la mención equivocada sobe la influencia del Cerro Cascajo y su reducción acorde a los detalles de áreas de voladura actualizada. En tal sentido, respecto al impacto "ICFA-04 Alteración de la calidad de aire durante la excavación, transporte, relleno de material, obras sanitarias y obras civiles", realizó las correcciones en base a la topografía de la zona y su sentido de mitigación del transporte de material particulado hacia el norte; para lo cual, se justificó con el modelamiento realizado y que fueron presentados en el Anexo 8-1 "Modelamiento de Dispersión Atmosférica" (folio 00263 al 00433). Respecto al impacto "ICFA-03 Alteración de la calidad de aire por habilitaciones y funcionamiento de instalaciones auxiliares", precisó las correcciones en base a la topografía y la relación con la reducción del Cerro Cascajo; donde, recalcó que no se reducirá la totalidad del cerro; además, respecto a la ubicación del humedal, describió que no previó afectación potencial significativa. Al igual que el impacto anterior, justificó su interpretación en base al modelamiento realizado y que fueron presentados en el Anexo 8-1 "Modelamiento de Dispersión Atmosférica" presentado en el folio 00263 al 00433. Respecto a las voladuras realizó la descripción en base a los modelamientos realizados y teniendo en consideración los resultados obtenidos con la aplicación de controles (folio 00123 del Capítulo 8 de la MEIA-d ingresada mediante DC-40). En tal sentido, como se precisó anteriormente, dicha evaluación deberá realizarse en base a los impactos potenciales; además, como los cálculos realizados en el modelamiento fueron observados, deberá rectificar la interpretación del impacto con las concentraciones finales que obtenga del modelo actualizado. **No absuelta** d. Precisó que reformuló el impacto ambiental, donde corrigió y detalló la valoración de importancia de los impactos; así como la consideración de concentraciones generadas según el modelamiento actualizado. Además, utilizó los valores de INCA que fueron presentados en respuesta para el literal "a" de la presente observación, donde presentó los valores en los receptores poblacionales cercanos al Proyecto, para el caso de la zona norte. Por último, precisó que en el modelamiento de calidad de aire identificó los receptores cercanos y los niveles totales en las etapas de construcción y operación; en base al cual, actualizó los impactos de calidad de aire; sin embargo, como se describió en los literales anteriores, la interpretación fue en base a las concentraciones obtenidas con la aplicación de medidas de control y los cálculos realizados en el modelamiento fue observado; por lo que deberá rectificar la interpretación del impacto con las concentraciones finales que obtenga del modelo actualizado y sin la aplicación de medidas. **No absuelta** Por lo expuesto, se considera que la observación no ha sido absuelta.		8.5.1.4 "*Calidad del aire -ICFA-04*", ítem 8.5.1.5 "*Calidad del aire -ICFA-05*", ítem 8.5.1.6 "*Calidad del aire -ICFA-06*" e ítem 8.5.1.7 "*Calidad del aire -ICFA-07*" (folios 00102 al 00117); realizó la interpretación del impacto evaluado en base a los resultados obtenidos en el modelamiento y mediante el uso de los mapas temáticos generados; tomando como referencia las zonas donde se ejecutan las actividades y los receptores que tomó como referencia. Por otro lado, realizó la interpretación de los Índices de Calidad Ambiental del Aire y el cambio que generaría el aporte del Proyecto (respecto a los receptores y según la actividad que se relacionan). **Absuelta** b. Precisó que en el ítem 8.5.1.2 "*Calidad del aire – ICFA – 02*" corrigió el párrafo de "*Se encuentran los resultados del modelo* (…)"; de la verificación que se realizó a la MEIA-d ingresada mediante DC-48, se identificó que en el ítem 8.5.1.2 "*Calidad del aire – ICFA – 02*" (folios 00105 al 00107), realizó la superposición de las rutas de acceso con la generación de PM_{10} a generarse en la etapa de construcción; con el cual mostró los aportes menores a 25 ug/m^3 durante 24 horas hasta los valores de 50 ug/m^3 (valores de aporte según modelo fluctúa entre 30 y 50 ug/m^3); de la misma forma justificó que el aporte por deposición seca cumple con los criterios de calidad ambiental de Ontario. Adicionalmente se verifica que la evaluación e interpretación del impacto fue realizada solo considerando las medidas inherentes y no las medidas correspondientes a la estrategia de manejo ambiental. **Absuelta** c. Precisó que actualizó su evaluación sin considerar controles adicionales del Proyecto, el cual correspondía al incremento de la frecuencia de riego a 4 veces por día; así mismo, realizó la actualización de los cálculos del modelamiento de dispersión atmosférica. En tal sentido de la verificación de la MEIA-d ingresada mediante DC-48; se identificó que, en el ítem 8.5.1.1 "*Calidad del aire – ICFA – 01*", ítem 8.5.1.2 "*Calidad del aire -ICFA-02*", ítem 8.5.1.3 "*Calidad del aire -ICFA-03*", ítem 8.5.1.4 "*Calidad del aire -ICFA-04*", ítem 8.5.1.5 "*Calidad del aire -ICFA-05*", ítem 8.5.1.6 "*Calidad del aire -ICFA-06*" e ítem 8.5.1.7 "*Calidad del aire -ICFA-07*" (folios 00102 al 00117); realizó la interpretación del impacto evaluado en base a los resultados obtenidos en el modelamiento y mediante el uso de los mapas temáticos generados, tomando como referencia las zonas donde se ejecutan las actividades y los receptores que tomó como referencia. Por otro lado, realizó la interpretación de los Índices de Calidad Ambiental del Aire y el cambio que generaría el aporte del Proyecto solo considerando las medidas inherentes y no las que corresponden a la Estrategia de Manejo Ambiental. **Absuelta** d. Precisó que actualizó el modelamiento de dispersión atmosférica y actualizó los valores INCA conforme al nuevo modelamiento sin los controles adicionales. En tal sentido se verificó que en la MEIA-d ingresada mediante DC-48; específicamente entre los folios 00102 al 00117 realizó la descripción del impacto a la calidad del aire, sin considerar la aplicación de medidas adicionales que corresponden a la Estrategia de Manejo Ambiental. **Absuelta** Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.	

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	CONDICIÓN	SUBSANACIÓN DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	CONDICIÓN FINAL
54	En el ítem 8.5 "Descripción *de la Evaluación de Impactos*" (folios 76 al 300), el Titular presentó, por cada impacto descrito, un cuadro con la "*Calificación del impactos*" en el cual muestra el "*Código*", "*Actividad generadora*", "*Naturaleza*", "*Importancia*", "*Valoración sin medida de manejo*" e "*Importancia con medidas de manejo*"; en dicho cuadro el Titular presenta la valoración de la importancia con medida de manejo; el cual representaría los impactos residuales; sin embargo, no presentó ni justificó la evaluación de impactos con medidas de manejo; además es necesario precisar que si bien el Titular señala que realizó la identificación y evaluación de impactos en base a la Guía para la Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales en el marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental – SEIA (folio 0007), debe tomar en cuenta que, de acuerdo a la misma, la caracterización de impactos potenciales se realiza con la finalidad de plantear la estrategia de manejo ambiental y a partir del cual se determina la delimitación del área de influencia; por otro lado, la caracterización de impactos residuales se realiza con la finalidad de plantear el Plan de compensación ambiental correspondiente (ver Gráfico 22: "Proceso técnico de elaboración del estudio ambiental" de la guía en mención[125]). En tal sentido, el Titular deberá retirar la valoración de impacto con medida del ítem 8.5, puesto que dichos impactos no corresponden a la identificación y evaluación de los impactos potenciales; por otro lado, dichos impactos luego de aplicadas las medidas, deberán ser presentados en el marco de compensación ambiental o valoración económica de impactos; además los valores obtenidos deberán ser justificadas mediante el uso de las modelaciones o mediante referencias bibliográficas.	Se requiere al Titular, retirar la valoración de impacto con medida del ítem 8.5; puesto que dichos impactos no corresponden a la identificación y evaluación de los impactos potenciales. Por otro lado, dichos impactos luego de aplicadas las medidas deberán ser presentados en el marco de la evaluación de la compensación ambiental y valoración económica de impactos; donde dichos valores obtenidos deberán ser justificados mediante el uso de las modelaciones aplicables o mediante la justificación bibliográfica.	De acuerdo con la información del levantamiento de observaciones del Trámite T-INT-00031-2020, mediante la DC-35, el Titular, presentó el documento "TERCERA PARTE LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES SENACE CAPÍTULO: IDENTIFICACION Y EVALUACION DE IMPACTOS", donde precisó que, "*En atención a lo observado, se retira la valoración con medidas de los impactos ambientales del capítulo VIII Identificación y Evaluación de impactos ambientales, a los cuales luego se plantean medidas de manejo ambiental, que son descritas en el capítulo IX Estrategia de Manejo Ambiental.*
Posteriormente, se considerarán los impactos ambientales acorde metodología en el capítulo X de Valoración Económica de Impactos Ambientales".

En tal sentido, se verificó que en el Capítulo 8 de la MEIA-d presentada mediante DC-40, rectificó los cuadros de evaluación. Sin embargo, se identifica que la descripción de algunos impactos (en todas las etapas) se realiza en base a la aplicación de medidas; tales como:

- Impactos a la calidad de aire.
- Alteración de la geomorfología costera.

Es necesario precisar que en la evaluación de impacto para la etapa de construcción el Titular consideró que la colocación del Geotubo y relleno generará un impacto positivo; sin embargo, es necesario precisar que dicho impacto no corresponde, puesto que, las medidas son utilizadas a efectos de corregir los efectos que serían causados por la ejecución del Proyecto; en tal sentido, deberá rectificar o retirar el impacto.
Por otro lado, en la etapa de operación se identificó que la interpretación del impacto a la morfología costera fue relacionada a la actividad "Mantenimiento de estructuras marítimas"; y la descripción hace referencia al funcionamiento del rompeolas; además se identificó que la actividad OP-15 "Protección a las condiciones del oleaje" fue retirado en la MEIA-d ingresada mediante DC-40; en tal sentido, deberá rectificar la descripción del impacto generado por el mantenimiento de estructuras marinas y deberá considerar el impacto generado por el funcionamiento del rompeolas.

No absuelta

Por lo expuesto, se considera que la observación no ha sido absuelta. | **No absuelta** | De acuerdo con la documentación complementaria del Trámite DC-48 T-INT-00031-2020, se verificó que el Titular, en el documento "*TERCERA PARTE LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES SENACE CAPÍTULO: IDENTIFICACION Y EVALUACION DE IMPACTOS*" (folios 00010 al 00012), corrigió la descripción del Capítulo VII; donde, para los impactos asociados a calidad de aire, corrigió los índices de calidad del aire asociados a la interpretación y consideró el análisis sin la aplicación de medidas adicionales. En tal sentido se verificó que en la MEIA-d ingresada mediante DC-58; específicamente entre los folios 00101 al 00116 realizó la descripción del impacto a la calidad del aire; sin considerar la aplicación de medidas adicionales que corresponden a la Estrategia de Manejo Ambiental.

Respecto al Geotubo, precisó que si bien su naturaleza corresponde a una medida de manejo ambiental; el Titular consideró este elemento como un componente del Proyecto, cuya ejecución forma parte del conjunto de actividades de construcción del Proyecto; para esto, determinó que el Geotubo en la etapa de construcción genera efectos negativos y positivos sobre la geomorfología costera. Sin embargo, en atención a la solicitud, valoró los efectos negativos generados por la actividad. En tal sentido de la verificación de la MEIA-d ingresada mediante DC-58, se identificó que dicha descripción la realizó en el ítem 8.5.1.32 "Geomorfología Costera ICFP-05" (folios 00177 al 00180).

Respecto al impacto a la morfología costera, en la etapa de operación asociada a la actividad OP-13 aclaró que la actividad OP-15 fue retirada en atención a la observación 10, inciso d, del Informe N° 00509-2020-SENACE-PE/DEIN con el sustento de que no es una actividad propiamente sino un efecto de la construcción del rompeolas y demás obras; razón por la cual fue retirado y reformulado. En tal sentido, corrigió la OP-13 a fin de asociarla no solo a su mantenimiento, sino a la presencia del rompeolas; para lo cual, lo denominó "OP-13 Presencia, mantenimiento e inspección de estructuras marítimas". Dichas modificaciones e interpretaciones se logran verificar en el ítem 8.5.4.13 "Geomorfología costera – IOFG-01" en el cual describió el impacto generado por las actividades "Presencia, mantenimiento e inspección de estructuras marítimas" (folios 00345 al 00347 de la MEIA-d ingresada mediante DC-58).

Absuelta

Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta. | **Absuelta** |
| **55** | En el ítem 8.5 "*Descripción de la evaluación de impactos*" (folios 76 al 300), el Titular:

a. Denominó el impacto ambiental sobre los niveles de vibración como "*Generación de vibraciones de la actividad de voladuras controladas – ICFV-01*", "*Generación de vibraciones por actividades de compactación dinámica – ICFV-02*", y "*Generación de vibraciones por actividades de hincado de pilotes – ICFV-03*"; sin embargo, la generación de vibración corresponde a un aspecto ambiental[126]; por otro lado, en la descripción del impacto, hace referencia a la afectación de estructuras delicadas y muy sensibles expuestas a las diferentes velocidad de la vibración (mm/s) y la afectación a personas expuestas a diferentes niveles de aceleración de la vibración (m/s) relacionado con el nivel de bienestar; lo cual corresponde a los impactos producto de la generación de las vibraciones; en tal sentido deberá rectificar los conceptos empleados en la evaluación del impacto ambiental.

b. En el ítem 8.5.1.17 "*Vibraciones-ICFV-01*"- "*Generación de vibraciones de la actividad de voladuras controladas*" describió así la alteración de los niveles de vibración (folio 0099 y 0100) por la actividad de voladuras (CON-08): "*Se mantiene un registro de monitorización sísmica de las voladuras controladas que se vienen realizando para las actividades de voladura aprobadas en su EIA-d (…). El nivel de vibraciones producto de las voladuras ejecutadas para la implementación del componente del viaducto (Túnel) aprobado en el EIA-d y modificado mediante un ITS, fueron medidas durante cada voladura efectuada, mediante un sismógrafo a partir de octubre de 2016. Los resultados obtenidos se presentan en el siguiente gráfico, en el cual se observa que ningún registro superó la norma de referencia DIN 4150, Normativa Alemana* | Se requiere al Titular:

a. Corregir la denominación de los impactos ambientales producto del incremento de los niveles de vibración y su descripción; de tal forma que sea concordante en ambos aspectos. Considerar que la afectación está orientada a infraestructuras – viviendas y al bienestar de la población.

b. Corregir la valoración y descripción del impacto "Generación de vibraciones de la actividad de voladuras controladas – ICFV-01" analizando: i) la ubicación de la estación de monitoreo sísmico y su distancia respecto de la zona de voladura del EIA-d, con la finalidad de determinar las afectaciones a la infraestructura – viviendas por las actividades de voladura de la MEIA-d; ii) comparando la relación distancia versus niveles de velocidad de vibración (mm/s) del EIA-d con el escenario de la MEIA-d, y iii) estimando el incremento de los niveles de aceleración de la vibración (m/s^2) respecto de los niveles identificados en la LBF (m/s^2) que podría disminuir el nivel de bienestar.

c. Corregir la valoración y descripción del impacto "Generación de vibraciones por actividades de compactación dinámica -ICFV-02" analizando: i) la relación correcta entre la distancia y PGV de la figura 8.5-4, ii) la distancia mínima entre la zona de compactación dinámica y la zona urbana para el escenario de la MEIA-d, y iii) la comparación de la distancia versus PGV de la figura 8.5-4, con el escenario de la MEIA-d. | De acuerdo con la información del levantamiento de observaciones del Trámite T-INT-00031-2020, mediante la DC-35 y DC-40, el Titular, presentó los documentos "TERCERA PARTE LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES SENACE CAPÍTULO: IDENTIFICACION Y EVALUACION DE IMPACTOS" e "IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES", donde:

a. Precisó la nueva denominación de los impactos por vibración, en el folio 22 del DC-35, siendo estos:
ICFV-01 "Alteración del terreno por vibración en voladuras controladas"
ICFV-02 "Alteración del terreno por vibración en la compactación dinámica"
ICFV-03 "Alteración por vibración en el hincado de pilotes".

La descripción de dichos impactos ambientales fue presentada en el ítem 8.5.1.17 Vibraciones - ICFV-01 (folios 00137 – 00146 del DC-40), 8.5.1.18 Vibraciones - ICFV-02 (folios 00146 – 00150 del DC-40), e ítem 8.5.1.19 Vibraciones - ICFV-03 (folios 00151 – 00154 del DC-40).

Absuelta

b. En el ítem 8.5.1.17 Vibraciones - ICFV-01 "Alteración de terreno por vibración en voladuras controladas" (folio 00137 – 146 del DC-40) corrigió la descripción del impacto; sin embargo, omitió la información y/o esta fue imprecisa en los siguientes aspectos:

i) En el folio 00141 del DC-40 presentó los resultados de medición de vibraciones (mm/s) en el Cuadro 8.5-11 donde precisó las distancias entre las estaciones de monitoreo sísmico y las zonas de voladuras, | **No absuelta** | De acuerdo con la documentación complementaria del Trámite DC-48 y DC-58 T-INT-00031-2020, se verificó que el Titular, en el documento "*TERCERA PARTE LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES SENACE CAPÍTULO: IDENTIFICACION Y EVALUACION DE IMPACTOS*" y "*LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES SENACE CAPÍTULOS: DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO - ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL – VALORACIÓN ECONÓMICA – ÁREA DE INFLUENCIA – ESTUDIO DE IMPACTO VIAL*":

a. -

b. Respecto del numeral i), señaló que *"(…) las distancias utilizadas son las del sismógrafo, a fin de evitar la confusión, se actualizó el mencionado Cuadro 8.5-11 retirando la columna con distancias no utilizadas, lo cual no se visualizaba completamente, debido a la altura del título del referido cuadro"*; por lo cual, corrigió el Cuadro 8.5-11 "*Resultados de medición de vibraciones. (mm/s2) alrededores de voladura*" precisando el número de voladura, fecha de voladura, cantidad de ANFO protocolo (Kg), cantidad de ANFO detonado (Kg), volumen de material (m3), | **Absuelta** |

125 En primera instancia, se realiza la caracterización de los impactos ambientales potenciales, considerando para ello el escenario con el diseño del proyecto que incorpora las disposiciones técnicas en materia ambiental contenidas en la regulación ambiental general y sectorial vigente. Luego, en un segundo momento, corresponde determinar los impactos residuales; es decir, aquellos impactos que devienen posterior a la aplicación de medidas de prevención, minimización y rehabilitación y que permanecerán después de implementadas dichas medidas y sobre los cuales se debe aplicar la compensación ambiental, en aplicación de la jerarquía de la mitigación (pág. 6 de la Guía para la Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales).
Impacto residual
Es aquel impacto ambiental negativo de un proyecto o actividad que no ha podido ser prevenido o evitado, minimizado, ni rehabilitado, conforme a la debida aplicación de la jerarquía de la mitigación (pág. 38 de la Guía para la Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales)

126 Según la Guía para la identificación y caracterización de impactos ambientales en el marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental; un Aspecto ambiental, es el elemento de las actividades de un proyecto de inversión que al interactuar con el ambiente pueden generar un impacto ambiental.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	CONDICIÓN	SUBSANACIÓN DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	CONDICIÓN FINAL
	Internacional para el Manejo de Voladuras cuyo máximo permisible es de 8 mm/s". Al respecto, si bien los resultados del monitoreo sísmico de voladuras no habrían sobrepasado la norma internacional de referencia: **i)** no precisó la ubicación de la estación de monitoreo sísmico (a nivel de fundación), **ii)** no precisó la distancia de la zona de voladura hacia las estaciones donde se registraron los diferentes niveles de velocidad de la vibración (mm/s) presentado en el grafico "*monitoreo sísmico de voladuras*" (folio 0100), **iii)** no estimó cual sería el incremento de los niveles de aceleración de la vibración (m/s^2) respecto de los niveles identificados en la LBF (m/s^2) que podría disminuir el nivel de bienestar; por lo cual, la información presentada no sustenta la afectación al nivel de bienestar de la población colindante al proyecto (norma ISO 2631-1), ni la afectación a infraestructuras – viviendas (norma DIN 4150) considerando que la distancia mínima entre la zona de voladura y las viviendas colindantes al puerto es de 74 m aproximadamente; por lo tanto, lo descrito no permite validar el sustento de que la importancia del impacto es moderado. Es necesario precisar que, la población aledaña al terminal portuario manifestó que sus viviendas fueron afectadas por las voladuras realizadas como parte del EIA-d e ITS, conforme se precisó en el Informe N° 00240-2019-SENACE-PE/DEIN (29 de marzo de 2019), Informe N° 00241-2019-SENACE-PE/DEIN (29 de marzo de 2019), Informe N° 00845-2019-SENACE-PE/DEIN (08 de noviembre de 2019) y Informe N° 01016-2019-SENACE-PE/DEIN (31 de diciembre de 2019), siendo contrario a lo señalado por el Titular donde precisa que está cumpliendo con la norma internacional de referencia DIN4150 (8 mm/s). c. En el ítem 8.5.1.18 "*Vibraciones-ICFV-02*"- "*Generación de vibraciones por actividades de compactación dinámica*", describió la alteración de los niveles de vibración (folio 0100 a 0104) por la actividad compactación dinámica para mejoramiento de suelos (CON-12) donde señaló *"Por lo cual a* aproximadamente 650 m de distancia entre la zona a efectuar la compactación dinámica y el área donde inicia la zona urbana, se espera que los niveles de vibraciones *que alcancen al área urbana serán imperceptibles (inferiores a 10 mm/s), ver Figura 8.5-4"*; sin embargo, de la revisión de dicha figura se identificó que no existe un nivel de velocidad de vibración (Power Ground Vibration - PGV) para la distancia de 650 m; por el contrario, se identifica que para una distancia de 60 m se tiene un nivel de velocidad de vibración de 4 mm/s, el cual se encontraría por debajo de la normativa de referencia DIN 4150. Asimismo, de la relación entre la distancia (m) y el nivel de velocidad de vibración (mm/s) de la figura *8.5-4,* el Titular omitió precisar y analizar la distancia mínima entre la zona de compactación dinámica y la zona urbana, por lo cual la información presentada es imprecisa y falta mayor sustento que permita justificar que el nivel de velocidad de vibración superará la exigencia de la normativa referencial DIN 4150 (8 mm/s); llegando a generar una importancia del impacto moderado. d. En el ítem 8.5.1.22 "*Relieve del fondo marino-ICFF-01*" describió la alteración del relieve del fondo marino (folio 0109 al 0110) por las actividades de extracción con equipos TSHD (CON-15) y vertimiento en DMD 03 (CON-17) donde señaló "*El material producto del dragado será dispuesto en una zona de DMD, el mismo que será progresivamente arrastrado y dispersado por las corrientes marinas subsuperficiales, (…), incrementándose así ligeramente el nivel del fondo marino en la zona de depósito*"; así mismo, precisó que *"Los modelos de dispersión del material dragado indican un efecto puntual de esta actividad."*; atribuyendo dicho análisis a que *"A medida que se realice el depósito de material de dragado, se espera un recubrimiento de la capa superior del sedimento marino, variando en forma temporal y puntual el contorno batimétrico en la zona de vertido, debió a que se espera que las corrientes operen con intensidad con el transcurso del tiempo para dispersar y uniformizar el fondo marino con el material depositado"*; además precisa que *"Según la caracterización realizada de los fondos marinos en el Área de Estudio Ambiental, se registran corrientes subsuperficiales permanentes, lo cual se evidencia por los cambios de la granulometría de las estaciones de evaluación. Por tanto, se espera que el efecto sobre el relieve marino en la zona de depósito de material de dragado sea reversible en el tiempo"*. Sin embargo, dicha descripción o referencia no se identifica en el Anexo 8-3 "Modelamiento de Dispersión de Material Sedimentario" (folios 0401 al 0502) donde realizó el análisis de las distancias de dispersión de sedimentos durante el dragado y vertimiento del mismo; sin mayor precisión sobre el cambio batimétrico. Además, precisó que, el DMD 03 cuenta con una profundidad de más de 60 metros, por lo que no espera que el potencial de relieve represente un obstáculo significativo; sin dar sustento a dicha premisa. En tal sentido, deberá realizar la interpretación, en base a modelamientos o referencias bibliográficas. Por otro lado, concluyó que tomando en cuenta que el volumen a dragar como parte del proyecto es de 6,5 millones de m^3, es altamente probable que el dragado y su correspondiente vertimientos, no genere cambios significativos en el nivel de fondo marino (batimetría), dado que existen condiciones físicas del medio marino en la zona que favorecen esta condición; sin embargo, no precisó a qué condiciones físicas se refiere y cómo estas condiciones no generarán modificación del relieve de fondo marino. En tal sentido, deberá precisar a qué condiciones físicas se refiere y justificar mediante modelamiento o referencia bibliográfica cómo estas ayudarán a que no se genere modificación del relieve de fondo marino. Por último, el Titular consideró que, la importancia del impacto por el vertimiento es moderado; asimismo, precisó que el impacto ambiental asociado al dragado es de importancia leve, sin presentar el respectivo sustento. Al respecto, el Titular no consideró en el análisis la variación del nivel del fondo por dichas actividades; toda vez, que el incremento del nivel del relieve del fondo marino en el DMD	d. Realizar la rectificación del análisis sobre la modificación del relieve marino; justificando los cambios batimétricos que se producirán; así mismo, deberá dar mayor precisión y análisis respecto al comportamiento batimétrico de la zona de vertimiento en el DMD 3; el cual, deberá realizar en base a modelación o referencia bibliográfica. Por otro lado, deberá precisar a cuáles condiciones físicas del medio marino, favorecerá el que no generen cambios significativos en el nivel del fondo marino (dichas precisiones deberán ser justificadas en base a modelación o referencia bibliográfica); por último, deberá incluir en el análisis de la variación del nivel del fondo (incremento y reducción) por las actividades de dragado; según lo descrito en el sustento. e. Corregir la valoración y descripción del impacto "Calidad de agua de mar-ICFW-01" i) diferenciando los impactos por tipo de actividad (CON-15, CON-16 y CON-17), asimismo deberá analizar: ii) la información de calidad de agua del área de estudio de la zona marina (incluido el DMD3 y su ruta de acceso), y su variación en el tiempo considerando los datos del programa de monitoreo del EIA-d, iii) el cambio de corrientes producto de la construcción del rompeolas, iv) los resultados del Modelamiento de Dispersión de Material Sedimentario y v) la dispersión y los aportes de sólidos a la columna de agua producto de las actividades de dragado y disposición del material en el DMD 03, las concentraciones altas de metales y la duración de la actividad (11 meses). Es necesario precisar que las comparaciones deberán realizarse teniendo en consideración los modelamientos y/o bibliografías correctamente referenciadas. f. Corregir la valoración y descripción del impacto "*Calidad de sedimento-ICFW-04*" diferenciando los impactos por tipo de actividad (CON-15 y CON-17) y justificando cada valor de la importancia. Asimismo, en dicho análisis deberá considerar: i) la información de calidad de sedimentos del área de estudio de la zona marina (incluido el DMD y su ruta de acceso) y la variación en el tiempo considerando los datos del programa de monitoreo del EIA-d; ii) los resultados corregidos del Modelamiento de Dispersión de Material Sedimentario para el área dragada, y de vertimiento (Punto A, B y D) y iii) la alteración de las características fisicoquímicas del sedimento por el vertimiento de material dragado (aportación de metales a los sedimentos naturales del DMD 03).	la carga ANFO, y el nivel de velocidad de vibración; sin embargo, (i) en dicho cuadro precisó dos columnas de datos de distancia de monitoreo (con diferentes valores) para una actividad de voladura, sin precisar cuál de dichas distancias está considerando en el análisis de impactos, y (ii) no incluyó la interpretación de los datos del cuadro 8.5-11 en referencia a los niveles de velocidad de la vibración respecto de la distancia, y carga de ANFO (Kg). En tal sentido, deberá presentar dicha información. **(No absuelta).** ii) En el folio 00146 del DC-40 precisó que los "*registros muestran que incluso a 25 m se cumple con la normativa DIN 4150*" de acuerdo al Cuadro 8.5-11; por lo que los niveles de velocidad de vibración de la MEIA-d cumplirán también con dicha norma; debido, a que no se sobrepone las voladuras de la MEIA con las del EIA-d, y se mantendrán el mismo procedimiento de voladura aplicado para el EIA. **(Absuelta).** iii) En el folio 00140 del DC-40, presentó la Figura 8.5-8 "Data de niveles de vibración, información histórica en EIA-d aprobado", donde presentó los niveles de aceleración para las estaciones V-1, V-2 y V-3 para el año 2017-2019 y el Cuadro 8.5-10 Resultados de niveles de vibración (m/s^2) para la LBF (verano e invierno); sin embargo, no consideró en el análisis de dicha información si dichos valores de aceleración de la vibración fueron registrados mientras se realizaban las actividades de voladuras del EIA-d y como dicho escenario se relacionaría a las actividades de voladuras de la MEIA-d. En tal sentido, el Titular deberá precisar dicha información, con el fin de explicar si habrá un incremento de los niveles de aceleración de la vibración (m/s^2) respecto de los niveles identificados en la LBF (m/s^2) que podría disminuir el nivel de bienestar. **(No absuelta).** **No absuelta** c. En la respuesta a la observación N° 55 (DC-35) del Senace: i) Presentó la Figura 8.5-11 "*Atenuación de velocidades en sentido radial*" (folio 26 y 27) y Figura 8.5-12 "*Atenuación de velocidades en sentido radial (referencia digital)*" (folio 27), estableciendo la relación correcta entre la distancia y los niveles PGV (mm/s o cm/s), concluyendo que a una distancia de 40 m de la zona de compactación el nivel de la velocidad de vibración es de 8 mm/s. **(Absuelta)**. ii) Precisó que la distancia mínima entre la zona de compactación dinámica y la zona urbana es de 230 m (folio 27). **(Absuelta)**. iii) Precisó que considerando la distancia mínima entre la zona de compactación dinámica y la zona urbana (230 m) lo niveles de velocidad de vibración serán menores a 8 mm/s, cumpliendo con la normativa DIN 4150 (folio 26). En tal sentido, producto de las actividades de compactación dinámica el Titular señaló que no habrá un impacto a las infraestructuras (viviendas) colindantes al Proyecto. **(Absuelta)**. **Absuelta** d. En la respuesta a la observación N° 55 del Senace (folios 30 al 33 del DC-35) corrigió el análisis del impacto "ICFF-01 alteración al relieve de fondo marino" por las actividades de dragado (variación máxima de batimetría de 13,8 m) y vertimiento del DMD 03 (variación máxima de batimetría de 3,79 m), considerando para ello los resultados del modelamiento de dispersión de material sedimentario en zona de dragado y la variación de la batimetría, siendo los impactos de importancia moderada. Asimismo, en el 8.5.1.22 Relieve del fondo marino -ICFF-01 presentó dicho análisis (folio 00157 al 00162 del DC-40). **Absuelta** e. En la respuesta a la observación N° 55 del Senace: i) Aclaró que no habrá un impacto a la calidad de agua de mar - ICFW-01 producto del transporte de material dragado (CON-18), toda vez que el transporte es hermético y no habrá fugas ni fallas operativas (folio 34 y 35 del DC-35); asimismo, en el ítem 8.5.1.23 "Calidad de agua de mar –ICFW-01" (folio 00163 del DC-40) realizó la corrección del impacto ICFW-01, la cual concuerda con las matrices de identificación y evaluación de impactos ambientales. Respecto del impacto a la calidad de agua de mar - ICFW-01 por las actividades de extracción con equipos TSHD (CON-17) fue descrito del folio 00038 al 00042 del DC-35 siendo el impacto moderado; asimismo, en el ítem 8.5.1.23 "Calidad de agua de mar –ICFW-01" (folio 00164 al 00174 del DC-40) realizó la corrección del impacto ICFW-01, la cual concuerda con las matrices de identificación y evaluación de impactos ambientales. Respecto del impacto a la calidad de agua de mar - ICFW-01 por el vertimiento en DMD 03 (CON-19) fue descrito en el folio 00042 al 00045 del DC-35, siendo el impacto moderado. Asimismo, en el ítem 8.5.1.23 "Calidad de agua de mar –ICFW-01" (folio 00174 al 00178 del DC-40) realizó la corrección del impacto ICFW-01, la cual concuerda con las matrices de identificación y evaluación de impactos ambientales. **(Absuelta)**. ii) Presentó en los folios 00035 al 00037 del DC-35, el análisis de los resultados de las estaciones de monitoreo de calidad de agua de mar (W-02, W-03, y W-05) ubicadas en el canal de acceso al sitio 1 y		distancia de monitoreo sismógrafo (m) y registro de vibración real VPP (mm/s). Dicha información se puede verificar en la MEIA-d ingresada mediante DC-48; específicamente en el ítem 8.5.1.17 "Vibraciones - ICFV-01" (folio 00131). Además, señaló que realizó la interpretación del cuadro 8.5-11 en donde precisó "*Acorde el cuadro presentado se tiene que el mayor valor registrado de 7.94 mm/s (11.04.2018) a 35 m de distancia y un registro mínimo de 1.07 mm/s (7.12.2017) a 156 m de distancia. Cabe precisar que, ANFO hace referencia a la cantidad de explosivo usado en voladura controlada, así como volúmenes de material obtenido con condiciones de suelo o topografía de zona a explotar. En la siguiente figura se resume la información presentada en cuadro anterior, acorde distancias respecto a la voladura, y comparada con la norma DIN 4150, Normativa Alemana Internacional para el Manejo de Voladuras, cuyo máximo permisible es de 8 mm/s, esta norma ha sido utilizada por el presente proyecto y con mayor exigencia que la legislación nacional para estructuras delicadas y muy sensibles a la vibración*". Dicha información se puede verificar en la MEIA-d ingresada mediante DC-48; específicamente en el ítem 8.5.1.17 "Vibraciones - ICFV-01" (folio 00133). **Absuelta** Respecto del numeral ii). **Absuelta** Respecto del numeral iii), aclaró que "*los resultados de monitoreo corresponden a la situación de vibraciones en el entorno durante periodos sin actividades de voladura (…). Las voladuras ejecutadas como parte del EIA-d culminaron en abril del 2018 (ver Cuadro 8.5-11 Resultados de medición de vibraciones. (mm/s2) alrededores de voladura), asimismo los valores presentados en la Figura 8.5-8 Data de niveles de vibración, información histórica en EIA-d aprobado no corresponden a valores de muestreo durante ejecución de voladuras, los registros de vibraciones obtenidos en octubre 2018 aunque dentro de los estándares de referencia, corresponden a actividades antropogénicas en los alrededores, no asociadas a CSPCP (que finalizó voladuras en abril 2018). (…) se precisa que dichas voladuras como parte del cumplimiento del EIA-d finalizaron, para la actividad de voladuras controladas de la presente MEIA-d se realizará el mismo Procedimiento de ejecución de voladuras. Que acorde a los cuadros y figuras presentados anteriormente se prevé el cumplimiento de la normativa DIN 4150 (…) por lo que no se prevé un incremento de los niveles de vibración durante voladura*"; por lo cual, aclara que los registros de monitoreo de las estaciones V-1, V-2 y V-3 para el año 2017-2019 respecto del parámetro: aceleración de la vibración (m/s^2) no fueron realizados durante las actividades de voladura del EIA-d; por lo cual dicha información no permite analizar el impacto por las actividades de voladuras. Sin embargo, mediante DC-58, el Titular señaló de forma complementaria que "*Si bien como parte del EIA-d se propuso monitorear los niveles de aceleración generados por las vibraciones con la finalidad de evaluar el nivel de molestia en las personas, al no contar con registros que coincidan con los períodos de voladuras, utilizamos como referencia el Manual de Voladuras de Hopler el cual establece valores de velocidad y sus efectos en las personas*", *"De acuerdo con el cuadro presentado, se tiene que el mayor valor registrado es de 7.94 mm/s (11/04/2018) a 35 m de distancia y un registro mínimo de 1.07 mm/s (07/12/2017) a 156 m de distancia" y "En función a los resultados presentados en el cuadro 8.5-8, para la mayoría de puntos en los que se realizaron las mediciones de velocidad, los efectos de las vibraciones en las personas se encuentran en el rango de "siempre perceptible" a "fuertemente perceptible";* por lo cual, la percepción por parte de las personas a las voladuras realizadas como parte de la	

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	CONDICIÓN	SUBSANACIÓN DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	CONDICIÓN FINAL
	03 es de 2,11 m[127]; y la reducción del mismo en el área de dragado en Sitio 01 varía entre 3 a 10 m (para -14,5m, -15.40m y 17,6m NMBSO), así como en el área de dragado en sitios 2, 3 y 4 varía entre 3,1 a 6,8 m (para -18,5m, -17,1m, -15,7m, -16m y -16.80m NMBSO)[128]. e. En el ítem 8.5.1.23 "*Calidad de agua de mar-ICFW-01*" describió la alteración de la calidad de agua de mar (folio 0110 al 0111) por las actividades de extracción con equipos TSHD (CON-15), transporte de material dragado (CON-16) y vertimiento en DMD 03 (CON-17) donde señaló: las características de la calidad de agua para las estaciones de muestreo ubicados en la zona marina de la bahía de Chancay y en la zona adyacente al Proyecto (zona 08 y 12), modelamiento de corrientes en condición actual sin proyecto (corrientes predominantes de sur a norte), y los cambios físico y químicos del agua en la columna de agua por el dragado, concluyendo que la importancia del impacto es leve para las actividades CON-15 y CON-16, y moderado para la actividad CON-17; sin embargo, el Titular i) omitió describir el impacto a la calidad de agua por las actividades CON-16 y CON-17, ii) no analizó la información de calidad de agua del área de estudio de la zona marina (incluido el DMD y su ruta de acceso), ni su variación en el tiempo considerando los datos obtenidos por el programa de monitoreo del EIA-d, iii) no analizó el cambio de corrientes producto de la construcción del rompeolas, considerando que la fase 01 de dragado iniciará luego de la construcción de 540 m del rompeolas, iv) no incluyó en el análisis de calidad de agua los resultados del Modelamiento de Dispersión de Material Sedimentario (respecto de la pluma de dispersión y su dirección) y v) no estimó las aportaciones en la columna de agua producto de las actividades de dragado y disposición del material en el DMD 03, considerando que los sedimentos del fondo marino presentan concentraciones altas de metales (plomo, cromo, hierro, zinc, entre otros) respecto a la comparación de las normas internacionales utilizadas y la duración de la actividad será de 11 meses (folio 0110)[129]. Por lo que deberá de complementar el análisis realizado. f. En el ítem 8.5.1.23 "*Calidad de sedimento-ICFW-04*" describió la alteración de la calidad de sedimentos (folio 0113 al 0115) por las actividades de extracción con equipos TSHD (CON-15), y vertimiento en DMD 03 (CON-17) donde señaló: i) *"La actividad de dragado, implica su desarrollo sobre lecho marino periódicamente siguiendo un protocolo de ejecución, por lo cual se considera este impacto ambiental con una intensidad media, extensión local, de efecto directo, lo cual le atribuye una importancia leve",* sin justificar el valor de cada criterio; ii) *"durante la actividad de vertimiento, (..) si bien se exceden los niveles de ISQG, casi ninguna estación (solo la SD-24) excede el nivel PEL, según las guías canadienses de calidad ambiental (Canadian Environmental Quality Guidelines). Por tal motivo, el vertimiento del material de dragado puede dar lugar a la alteración de las características fisicoquímicas de los sedimentos, tanto en la DMD 3, así como de áreas aledañas por acción del transporte de los sedimentos suspendidos en la columna de agua por las corrientes"*, más no detalla cómo se verán modificadas las características fisicoquímicas del sedimento por el vertimiento de material dragado (aportación de metales a los sedimentos naturales del DMD 03); y iii) *"Las plumas de dispersión establecen que la alteración de la calidad del sedimento se circunscribe dentro del polígono destinado para la DMD 3",* siendo contradictorio con los resultados del modelamiento de dispersión de material sedimentario (Anexo 8.3), donde en los puntos de análisis A y D presentan una pluma de dispersión que se encuentra fuera de los límites del DMD 03 (folio 0462, 0468, y 469). Asimismo, en el análisis y justificación del valor de los impactos ambientales no consideró: i) la información de calidad de sedimentos del área de estudio de la zona marina (incluido el DMD y su ruta de acceso) ni la variación en el tiempo considerando los datos del programa de monitoreo del EIA-d; iii) no analizó los resultados del Modelamiento de Dispersión de Material Sedimentario para el área dragada, ni para el vertimiento (Punto A, B y D). Asimismo, cabe indicar que el Modelamiento de Dispersión de Material Sedimentario se encuentra observado, por lo que deberá de complementar y justificar el análisis realizado.		cerca del círculo de maniobras para el periodo 2017-2019, donde identificó que en dichas áreas las concentraciones de metales como: aluminio, boro, hierro, y plomo exceden el ECA para Agua, siendo una condición preexistente antes de la intervención del Proyecto. Asimismo, dicha información fue presentada ítem 8.5.1.23 "Calidad de agua de mar –ICFW-01" (folio 00164 al 00166 del DC-40). **(Absuelta)**. iii) Complementó la descripción del impacto - ICFW-01 en el folio 37 del DC-35 la variación de las corrientes producto de la construcción del rompeolas donde la velocidad disminuirá a 0,05 m/s habrá menor influencia de corrientes, por lo que limitará el transporte de material sedimentario a la columna de agua. Asimismo, dicha información fue presentada ítem 8.5.1.23 "Calidad de agua de mar –ICFW-01" (folio 00167 al 00169 del DC-40). **(Absuelta)**. iv) Complementó la descripción del impacto - ICFW-01 en el folio 0038 al 0041 del DC-35 con los resultados del Modelamiento de Dispersión de Material Sedimentario para las zonas dragadas y en el folio 0044 del DC-35 los resultados del estudio de dispersión de sedimento en la zona de vertimiento DMD 3. Asimismo, dicha información fue presentada ítem 8.5.1.23 "Calidad de agua de mar –ICFW-01" (folio 00169 al 00173 del DC-40). **(Absuelta)**. v) Complementó la descripción del impacto - ICFW-01 en el folio 0038 al 0045 con la dispersión y los aportes de sólidos a la columna de agua producto de las actividades de dragado y disposición del material en el DMD 03 en base a los resultados del Modelamiento de Dispersión de Material Sedimentario. Asimismo, dicha información fue presentada en el ítem 8.5.1.23 "Calidad de agua de mar –ICFW-01" (folio 00169 al 00176 del DC-40). **(Absuelta)**. **Absuelta** f. En la respuesta a la observación N° 55 del Senace, precisó que diferenció el impacto ICFW-04 para las actividades de extracción con equipos TSHD (CON-17) y vertimiento en DMD 03, en el ítem 8.5.1.26; asimismo: i) Complementó la descripción del impacto - ICFW-04 (folios 00046 y 00047 del DC-35) presentando el análisis de los resultados de las estaciones de monitoreo de sedimento ubicadas SD-2 y SD-7 ubicadas en el canal de acceso al sitio 1 y cerca del círculo de maniobras para el periodo 2017-2019, donde se identificó que en dichas áreas las concentraciones de metales como: arsénico, mercurio, y cobre superan el ISQG de los estándares recomendados por la "Canadian Environmental Quality Guidelines", siendo una condición preexistente antes de la intervención del Proyecto. Asimismo, dicha información fue presentada en el ítem 8.5.1.26 "Calidad de sedimento –ICFW-04" (folios 00181 al 00184 del DC-40). **(Absuelta)**. ii) Complementó la descripción del impacto - ICFW-04 (folios 00047 al 00051 del DC-35) presentando los resultados de la dispersión de pluma de sedimentos en las cuatro zonas de dragado (A. B, C. y D) a través de las figuras 8.5-29 a la 8.5-34, así como la vista referencial de sedimentos en el fondo marino del DMD 03 (figura 8.5.47x) y la deposición de sedimentos en el lecho marino de DMD 03 (figura 8.5.48x). Asimismo, dicha información fue presentada ítem 8.5.1.26 "Calidad de sedimento –ICFW-04" (folios 00184 al 00188 del DC-40). **(Absuelta)**. iii) Complementó la descripción del impacto - ICFW-04 (folio 00019 y 00050 del DC-35) describiendo los aportes de concentración y distribución según ejes cardinales del DMD 03 en base al cuadro 8.5.1-2x a mayores concentraciones en 1 km alrededor de cada vértice de vertimiento en el fondo. Asimismo, dicha información fue presentada ítem 8.5.1.26 "Calidad de sedimento –ICFW-04" (folio 00187 y al 00189 del DC-40). **(Absuelta)**. **Absuelta** Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.		MEIA-d serán "siempre perceptible" a "fuertemente perceptible", el cual sumado al análisis de afectación de infraestructura, el impacto ambiental ICFV-01: Alteración de terreno por vibración en voladuras controladas fue valorado como moderado, cuyas medidas de manejo ambiental fueron presentadas en el Cuadro 9.1-1 "Medidas de Manejo durante la Etapa de Construcción - Medio Físico", en el Anexo 4.63 "Procedimiento de ejecución de voladuras controladas" y en el Protocolo N° 9.4.18, Protocolo Específico de Respuesta ante Riesgo de Afectación a la Infraestructura de Viviendas. Dicha información se puede verificar en la MEIA-d ingresada mediante DC-58; específicamente en el ítem 8.5.1.17 Vibraciones - ICFV-01: Alteración de terreno por vibración en voladuras controladas (folio 00130 y 00131). **Absuelta** Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.	
56	En el ítem 8.5.3.12 "*Calidad Visual del Paisaje - ICSJ-01*" (folios 0237 al 0239), el Titular determinó el impacto "*Alteración de la Calidad Visual del Paisaje*"; donde describió que la presencia de equipos y áreas auxiliares para la puesta en marcha de las diversas obras, así como la consolidación paulatina de las infraestructuras de conforman el Proyecto, obstruirán parcialmente la vista hacia la Punta Chancay y el litoral marino, desde puntos de observaciones ubicados al sur de la Punta Chancay, ya que sobre este lado se emplazará el Proyecto; sin embargo, en el ítem 6.1.14.3 "*Análisis de paisaje*", realizó la evaluación del paisaje en base a Unidades de Paisaje y no en base a las Cuencas Visuales desde un Punto de Observación de importancia. Respecto al paisaje marino; describió que los equipos empleados para las obras en mar y la consolidación paulatina de la infraestructura marina visible, generarán una obstrucción visual mínima, esto debido a la gran extensión que presenta el mar, haciéndole suficiente apto para absorber cualquier	Se requiere al Titular: Realizar la evaluación y descripción del impacto sobre el paisaje en las etapas de Construcción y Operación del Proyecto, justificando el cambio que generará el proyecto respecto al estado actual del mismo; dicho análisis deberá realizarse en base al análisis comparativo de la Cuenca Vial con y sin proyecto desde cada Punto de Observación. Es necesario precisar que la predicción de impactos deberá mostrar si la calidad visual se verá mermada como resultado de la instalación del Proyecto. La justificación del impacto la podrá realizar en base a simulación y visualización de impactos (técnicas de representación 2D, 3D o realidad virtual) u otra metodología reconocida debidamente sustentada.	De acuerdo con la información del levantamiento de observaciones del Trámite T-INT-00031-2020, mediante la DC-35, el Titular, presentó el documento "TERCERA PARTE LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES SENACE CAPÍTULO: IDENTIFICACION Y EVALUACION DE IMPACTOS", donde: a. Precisó que en la respuesta a la observación N° 39 del Senace, relacionado al ítem 6.1.14 "paisaje" de la línea base física, justificó mediante referencia bibliográfica que la determinación de la cuenca visual bajo el enfoque de conjunto de observaciones logrando delimitar en el área de estudio dos cuencas visuales, a las cuales las dividió en unidades de paisaje. Por otro lado, precisó que describió el impacto para las dos cuencas visuales a través de las unidades que lo conforman con énfasis a aquellas en donde se emplaza el proyecto; por último, describió que los resultados de la línea base brindó información para el análisis del impacto en el método que utilizó (Conesa 2010) para	**No absuelta**	De acuerdo con la documentación complementaria del Trámite DC-58 T-INT-00031-2020, se verificó que el Titular, en el documento "*LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES SENACE CAPÍTULOS: DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO – ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL – VALORACIÓN ECONÓMICA – ÁREA DE INFLUENCIA – ESTUDIO DE IMPACTO VIAL*" (folio 00011): a. Mencionó que en el ítem 6.1.14 "Paisaje" de la Línea Base Física actualizada, el análisis fue desarrollado para cada uno de los 21 puntos de observación, cuya cuenca visual e hito de observación esta direccionado hacia los componentes del proyecto; Terminal Portuario, Geotubo y Eje vial. Asimismo, precisó que en el	**Absuelta**

127 Dato obtenido de la altura fue en base a la fórmula de cálculo del volumen de un rectángulo: volumen (V) = ancho (A) X base (B) X altura(H), para ello se utilizó la información del volumen de material dragado dispuesto en el DMD 03 y el área del DMD 03, información precisada en el capítulo IV (folio 0053), siendo H= 6 588 929 m3 / 3 119 000 m2 = 2,11 m.
128 Datos obtenidos del anexo 4.8 Planos de las áreas de dragado (folio 0259 a 0261).
129 Es necesario precisar que en folio 0113 el Titular, describió que, las actividades de dragado implican la remoción de los sedimentos de fondo marino, actividad que podría alterar la composición superficial de los sedimentos y la exposición de contaminantes; además describió que el vertimiento de material de dragado puede dar lugar a la alteración de las características fisicoquímicas de los sedimentos, tanto en la DMD 3, así como de las áreas aledañas por acción del transporte de los sedimentos suspendidos en la columna de agua de las corrientes.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	CONDICIÓN	SUBSANACIÓN DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	CONDICIÓN FINAL
	intervención humana; sin embargo, en el ítem 6.1.14.3 no realizó el análisis del paisaje desde un punto de observación en el mar; por otro lado, en la descripción del impacto, no precisa cual es el Punto de Observación y Cuenca Visual que se ajustaría a dicha interpretación. Igualmente, señaló que la intervención del proyecto será focalizada solamente en el lado sur de la Punta Chancay, por lo que la alteración del paisaje, en términos visuales, será mínima, ya que los principales puntos de observación se sitúan al lado norte de la Punta, tales como el Castillo de Chancay, el mirador, entro otros; sin embargo, en el ítem 6.1.14.3 el análisis fue en base a Unidades Paisajísticas; por lo que, una vez rectificada la línea base, la evaluación e interpretación del impacto deberá realizarse en base al análisis comparativo de la Cuenca Visual con y sin proyecto desde cada Punto de Observación. Por otro lado, describió que en las otras zonas como el humedal, el proceso constructivo no generará una obstrucción visual ya que el Proyecto no se emplaza sobre el mismo, asimismo precisó que en el análisis de paisaje en la línea base física determinó que en la actualidad el atributo "*fondo escénico*" del humedal no contribuye en la calidad de dicha unidad; sin embargo, dicho análisis no justifica la variación del paisaje y por ende la generación del impacto, toda vez que en la línea base (ítem 6.1.14.3), en análisis de la Cuenca Visual no se realizó desde el Punto de Observación hacia la ubicación del Proyecto; además no realizó la comparación con y sin proyecto respecto a cada Punto de Observación; por lo que tendrá que complementar. Por último, el Titular realizó la evaluación del impacto por cada actividad identificada, sin embargo, dicha valoración no guarda relación con la descripción de impactos; toda vez que no interrelaciona las actividades y resultados de la línea base; pues no justifica el cambio del paisaje respecto a cada Punto de Observación y Cuencas Visuales. Es necesario precisar que en el ítem 8.5.6.10 "*Paisaje – IOSJ-01*", el Titular determinó el impacto "*Alteración de la Calidad Visual del Paisaje*" para la etapa de operación, considerando el mismo criterio que en la etapa de construcción; en tal sentido, deberá realizar la rectificación correspondiente.		la predicción del impacto. Sin embargo, como se describió en la justificación de la observación N° 39, y según lo descrito en el sustento de dicha observación, es necesario conocer cuál es la capacidad del paisaje para acoger actuaciones sin que se produzcan variaciones significativas en su carácter; desde el punto de vista del observador y no en base a un área macro; en tal sentido, debió delimitar las cuencas visuales a partir de cada punto de observación y realizar el análisis de visibilidad correspondiente; adicionalmente, se precisó que las fotografías tomadas debieron ser dirigidas hacia la zonas donde se ubicarán los componentes del Proyecto (Zona Portuaria y Geotubo). En tal sentido, según lo observado, debió realizar la evaluación y descripción del impacto sobre el paisaje en las etapas de Construcción y Operación del Proyecto, según lo descrito en la observación y sustento. **No absuelta** Por lo expuesto, se considera que la observación no ha sido absuelta.		Anexo 8.11 del Capítulo VIII Impactos Ambientales, adjuntó el informe de simulación de paisaje, a través del fotomontaje (Infografía 2D) en fotografías de las cuencas visuales registradas en el trabajo de campo, a fin de incluir y representar de modo realista los componentes del proyecto. En ese sentido, en el ítem 8.5.3.12 "Calidad visual del paisaje - ICSJ-01" correspondiente a la etapa de construcción y el ítem 8.5.6.9 "Paisaje - IOSJ-01" correspondiente a la etapa de operación; analizó y describió el impacto paisajístico en función a los resultados del análisis de paisaje de los puntos de observación estudiados en la Línea Base Física y del referido informe de simulación (Fotomontaje – Infografía 2D). En tal sentido, de la verificación del Capítulo VIII "Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales" presentado mediante DC-58; se identifica que adjuntó el Anexo 8-11 "Informe de Simulación de Paisaje" (folio 07042 al 07076); en el cual, realizó el análisis en algunos puntos de observación más relevantes; toda vez que, descartó algunos puntos de observación considerando dos criterios: • Puntos de observación cuyo análisis de visibilidad presentan una interferencia alta. • Puntos de observación cuya calidad visual es baja. A partir de dicho análisis consideró a los siguientes puntos de observación dentro del análisis comparativo: P1, P2, P3, P4, P5, P8, P9, P14, P17, P19, P20 y P21. En base a estos análisis determinó la variación de la calidad visual sin y con Proyecto. Luego en el ítem 8.5.3.12 "Calidad visual del paisaje – ICSJ-01" (folios 00322 y 00323) e ítem 8.5.6.9 "Paisaje – IOSJ-01" (folio 00395), realizó la interpretación de los impactos al paisaje a generar por la construcción y operación del Proyecto. **Absuelta** Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.	
57	a. En el ítem 8.5.4 "*E. Operación – Medio físico*", ítem 8.5.4.9 "*Relieve del fondo marino – IOFF -01*" (folio 0248 y 0249), el Titular precisó que los modelos de dispersión del material dragado indican un efecto puntual de esta actividad; además precisó que *"La confianza en la predicción de un efecto puntual y localizado se sustenta en los siguientes aspectos como, medida que se realice el depósito de material de dragado, se espera un recubrimiento de la capa superior del sedimento marino, variando en forma temporal y puntual el contorno batimétrico en la zona de vertido, debido a que se espera que las corrientes operen con intensidad con el transcurso del tiempo para dispersar y uniformizar el fondo marino con el material depositado"*; sin embargo, dicho supuesto no fue precisado en el modelamiento de dispersión de sedimentos descrito en el Anexo 8.3 "*Modelamiento de Dispersión de Material Sedimentario*" (folios 0401 al 0502) donde realizó el análisis de las distancias de dispersión de sedimentos durante el dragado y vertimiento del mismo; sin mayor precisión sobre el cambio batimétrico; adicionalmente, precisó que *"Se espera que el dragado y su correspondiente vertimiento, no generen cambios significativos en el nivel del fondo marino (batimetría), dado que existen condiciones físicas del medio marino en la zona que favorecen esta condición"*; sin embargo, no precisa a qué condiciones físicas se refiere y cómo estas condiciones producirán que no genere modificación del relieve de fondo marino. Por otro lado, el Titular precisa que el impacto ambiental asociado al dragado y vertimiento de mantenimiento es de baja intensidad, persistencia corto plazo, reversible a corto plazo; sin embargo, deberá justificar dicha evaluación puesto que, la finalidad del dragado es mantener una cota especifica que conlleva a variar el relieve del fondo marino. En tal sentido deberá justificar los cambios batimétricos, precisar a qué condiciones físicas se refiere, justificar mediante modelamiento o referencia bibliográfica cómo estos ayudarán a que no se genere modificación del relieve de fondo marino y por último, justificar la valoración a cada atributo, considerando la necesidad especifica del proyecto. b. En el ítem 8.5.4.11 "*Calidad de agua de mar-IOFW-02*", "*Alteración de calidad de agua por servicio a naves*" (folio 0252), precisó que durante las operaciones de servicios a las naves y suministro de agua y combustible podría generar la "*suspensión de sedimentos por la caída de materiales al cuerpo de agua*"; sin embargo, dicha suspensión por caída de material lo circunscribe en una posibilidad; haciendo entender que corresponde a un riesgo y no a una aspecto ambiental especifico generador de impacto a la calidad del agua; por lo que el Titular deberá precisar si corresponde a un riesgo o a un aspecto ambiental que se generará durante la ejecución de la actividad. De corresponder a un riesgo, deberá ser evaluado en el Plan de Contingencias.	Se requiere al Titular: a. Realizar la rectificación del análisis sobre la modificación del relieve marino; justificando los cambios batimétricos que se producirán; así mismo, deberá dar mayor precisión y análisis respecto al comportamiento batimétrico de la zona de vertimiento en el DMD 3; el cual, lo deberá realizar en base a modelación o referencia bibliográfica. Por otro lado, deberá precisar a cuales de las condiciones físicas del medio marino, favorecerá el que no generen cambios significativos en el nivel del fondo marino (dichas precisiones deberán ser justificadas en base a modelación o referencia bibliográfica); por último, deberá incluir en el análisis de la variación del nivel del fondo (incremento y reducción), las actividades de dragado de mantenimiento y por último, justificar la valoración a cada atributo, considerando la necesidad especifica del proyecto; según lo descrito en el sustento. b. Precisar si la "suspensión de sedimentos por la caída de materiales al cuerpo de agua"; corresponde a un riesgo o a un aspecto ambiental que se generará durante la ejecución de la actividad. De corresponder a un riesgo, deberá ser evaluado en el Plan de Contingencias. c. Realizar la identificación y evaluación del impacto a la calidad del agua producto del dragado y vertimiento a realizar por el sistema Bypass propuesto para el control de la erosión y acreción generado por la implementación del Proyecto; es necesario precisar que el Titular deberá definir que alternativa adoptará e incluirla en la sección pertinente; según lo descrito en el sustento. d. Complementar en el análisis de la alteración de calidad de agua por descarga de efluentes, los resultados obtenidos en el modelamiento presentado en el "*Informe Modelación Pluma de Dispersión de Descarga de Efluentes en Campo Cercano y Determinación de Campo de Mezcla para Diversos Analitos*"; además, realizar el análisis de aportes de concentraciones respecto a las concentraciones existentes en el cuerpo receptor que justifiquen la variación y significancia del impacto. e. Rectificar donde corresponda las incongruencias respecto a las actividades de tratamiento de efluentes en la PTAP y PTAR que no tienen contacto con el cuerpo receptor, según lo descrito en el sustento.	De acuerdo con la información del levantamiento de observaciones del Trámite T-INT-00031-2020, mediante la DC-35, el Titular, presentó el documento "TERCERA PARTE LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES SENACE CAPÍTULO: IDENTIFICACION Y EVALUACION DE IMPACTOS", donde: a. En el folio 00054, precisó que actualizó toda la descripción del impacto, con las consideraciones para la evaluación de los atributos del impacto; así mismo señala que ha utilizado de referencia los modelamientos actualizados para dragado y vertimiento en el DMD3; además, corrige la valoración por cota específica del diseño de dragado en la etapa de construcción. En dicha actualización, se verificó la interpretación considerando las condiciones del relieve de fondo luego de la etapa de construcción. Respecto a esto, describió la valoración asignada a cada atributo, concluyendo una importancia de impacto moderado. **Absuelta** b. En el folio 00055, precisó que realizó la corrección de que durante el servicio a las naves no espera la afectación potencial, así mismo, la probabilidad de ocurrencia la consideró un riesgo y abordado en el ítem de plan de contingencias "Derrame combustible y sustancias peligrosas al mar". **Absuelta** c. En el folio 00055 y 000056, precisó que incorporó la evaluación de impacto a la calidad de agua por la actividad de trasvase de arena, haciendo corrección de la referencia de sistema bypass; para lo cual realizó la explicación de las consideraciones tomadas respecto a la actividad (alternativa de vertimiento) y realizando la descripción, tomando como justificación el modelamiento de dispersión de material sedimentario en transvase de arena presentado en el Anexo 8-9 (folios 04587 al 04667); del cual, obtuvo que la dispersión alcanzaría entre 100 y 200 m; con un concentración de sólidos suspendidos en la columna de agua de hasta 50 mg/L; durante 3 a 5 horas en la zona de dragado y de 9 horas en la zonas de vertimiento. Es necesario precisar que en el Capítulo 8 de la MEIA-d presentada mediante DC-40 se validó la identificación y evaluación del impacto relacionado a esta actividad. **Absuelta**	**Absuelta**	-	-

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	CONDICIÓN	SUBSANACIÓN DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	CONDICIÓN FINAL
	c. El Titular no realizó la identificación y evaluación del impacto a la calidad del agua producto del dragado y vertimiento a realizar por el sistema Bypass para el control de la erosión y acreción generado durante la operación del TPMCH; es necesario precisar que el Titular deberá definir qué alternativa adoptará; puesto que, propuso la alternativa de Bypass 1 (la cual propone la descarga de 4200 m^3/día de sedimentos durante los primeros 4 días de cada mes; estos ya sea en un único punto de descarga o en 3 puntos diferentes) y la alternativa Bypass 2 (la cual considera que el dragado y la descarga se realice cada mes en un periodo de 15 días, vertiendo 1110 m^3/día en lugar de 4 días como en el escenario Bypass 1 y solo considerando la descarga en 3 puntos). d. En el ítem 8.5.4.13 "*Calidad de agua de mar – IOFE-04*" "*Alteración de calidad de agua por descarga de efluentes*" (folios 0253 y 0254), el Titular precisó que generará vertimientos al mar que pueden alterar los valores de DBO_5, Aceites y grasas, pH, SST[130] o salinidad; sin embargo, los parámetros evaluados en el "*Informe Modelación Pluma de Dispersión de Descarga de Efluentes en Campo Cercano y Determinación de Campo de Mezcla para Diversos Analitos*", fueron "*Aceites y grasas*", "*Coliformes termotolerantes*", "DBO_5", "*DQO*", "*pH*", "*SST*", "*Temperatura*", "*STD*[131]"; por lo que deberá complementar los resultados obtenidos en el modelamiento respecto al cuerpo receptor. e. Por otro lado, precisa que acorde a los resultados de modelamiento de zona de mezcla que fueron adjuntos en el Anexo 8.4, presenta el Cuadro 8.5-32 "*Características de la mezcla del emisario*"[132]; sin embargo, no guarda relación con la Tabla 2. "Características del Efluente Mezclado para un Caudal de 74 l/s Considerados en el Diseño" (folio 0043) presentado en el "*Informe Modelación Pluma de Dispersión de Descarga de Efluentes en Campo Cercano y Determinación de Campo de Mezcla para Diversos Analitos*", donde el caudal y las concentraciones utilizadas para el modelo son distintas a lo presentado en la evaluación de impactos. Por otro lado, precisa que "(…) *en los parámetros de DBO_5, solidos suspendidos totales y aceites y grasas, se prevé una aportación significativa de concentraciones, que acorde figura anterior se estima su dilución por debajo del 20% de concentración a los 5 metros de distancia*" sin embargo, no presentó el análisis de aportes respecto a las concentraciones existentes en el cuerpo receptor que justifiquen la variación y significancia del impacto; por lo que deberá complementar. Por último, el Titular determinó que el impacto a la calidad de agua es de significancia moderada por las actividades "funcionamiento del emisario submarino" y "tratamiento de efluentes en PTAR" y de importancia leve para la "desalinización de agua en PTAP"; sin embargo, la evaluación realizada es incongruente, puesto que, las actividades de tratamiento de efluentes en la PTAP y PTAR no tienen contacto con el cuerpo de agua y solo el vertimiento del efluentes tratados es el que tiene contacto; en tal sentido, el Titular deberá rectificar la evaluación planteada.		d. En los folios 00056 al 00060, describió que complementó el análisis del impacto IOFW-04 Alteración de calidad de agua por descarga de efluentes; en tal sentido, se verificó que realizó la descripción precisando la concentración y aporte de analitos, considerando las concentraciones existentes y los aportes del vertimiento de efluentes del emisario. Así mismo detalló la valoración de los atributos a la significancia del impacto. Asimismo indicó que los valores de los límites permisibles entre las aguas de descarte y el cuerpo receptor para las aguas salobres provenientes de la planta desaladora estarán dados por la distancia donde el efluente se ha podido mezclar con el cuerpo receptor, de tal forma que la pluma de dispersión en algún punto de su trayectoria, su valor es solo superior en 10% del valor del agua de mar, esto toma en cuenta al estándar de salinidad, indicado en el Real Decreto Español 345/1993[133], donde indica que la variación de la salinidad provocada por un vertido, en las aguas para cría de moluscos afectadas por dicho vertido, no deberá ser superior en más de un 10 por 100 a la salinidad medida en las aguas no afectadas. Finalmente justificó la valoración de los atributos de la evaluación de impactos, determinando que la importancia del impacto es moderada. **<u>Absuelta</u>** e. En el folio 00060, precisó que corrigió la relación de las actividades con el impacto de calidad de agua; considerando que el impacto está vinculado únicamente a la actividad OP-11 "Vertimiento de Efluentes". Es necesario precisar que en el Capítulo 8 de la MEIA-d presentada mediante DC-40 se validó que realizó la identificación y evaluación del impacto relacionado a esta actividad. **<u>Absuelta</u>** Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.			
58	De la revisión realizada del "Informe Modelación Pluma de Dispersión de Descarga de Efluente en Campo Cercano y Determinación de Campo de Mezcla para Diversos Analitos", presentado en el Anexo 2.5.2 "Autorización de Vertimiento" se tiene: a. En el ítem 1 "Introducción" (folio 0010); el Titular precisó que *"Las descargas fueron forzadas en el fondo marino por las corrientes marinas, bajo un océano con flujo estacionario y forzante superficial entregado por el viento máximo detectado en la zona en campañas de mediciones de estudios anteriores de la MEIA-d"*; por otro lado, en el mismo folio precisó que *"Para las modelaciones se consideró la presencia de una columna no estratificada y se utilizaron las rutinas de CORMIX 11.0.0 GTD, que permite trabajar en condiciones de estratificación y no estratificada, e incorporar el efecto de la marea para un cuerpo de agua no estacionario, así como el forzamiento superficial por stress de viento"*. Por lo tanto, según lo descrito por el Titular no queda claro si realizó la simulación en régimen estacionario o no estacionario y con columnas de agua estratificas o no estratificadas; en tal sentido, deberá precisar el régimen de flujo utilizado y las condiciones de la columna de agua y presentar los resultados obtenidos. b. En el ítem 6.10. "Escenarios Considerados en la Modelación Punto de Descarga a 1700 m de la Costa" (folio 004); mencionó que la simulación consideró los gradientes haloclínicos inducidos al agua de mar, bajo un escenario invernal extremo en una fase de evento Niño y para un cuerpo de agua no estratificado u homogéneo, forzando vientos máximos de 7 m/s, corrientes máximas en la descarga actuando sobre el difusor de 0,30 m/s y océano con flujo estacionario. Por otro lado, en el ítem 6.4.5 "Validación" (folio 0031) precisó que, realizó mediciones in situ; además precisó que este tipo de mediciones es fundamental en la etapa de validación, ya que representan inequívoca y fielmente las condiciones y magnitudes reales de las variables involucradas; por último, precisó que de acuerdo con eso tomó los datos modelados de las condiciones "MetOcean" del lugar en la bahía Chancay. Sin embargo, las condiciones MetOcean son modelos de pronóstico oceanográficos y atmosféricos que suministran información desde lo global o la hiperlocal; por lo que al ser datos modelados debió justificar la representatividad de dicha información para las condiciones locales	Se requiere al Titular: a. Precisar si realizó el modelamiento considerando régimen estacionario o no estacionario y con columnas de agua estratificadas o no estratificadas; de ser el caso, presentar los resultados obtenidos. b. Justificar la representatividad de los datos modelados del MetOcean para las condiciones locales del área de estudio como parte de los datos de entrada del modelamiento; caso contrario, realizar la calibración y validación de los datos de entrada del modelamiento con información registrada in situ (línea base) o información secundaria. c. Presentar un mapa temático georreferenciado con la ubicación especifica de la descarga del emisario y del difusor. d. Complementar el párrafo sobre la justificación de las consideraciones tomadas para la DQO y SDT. e. Describir los criterios utilizados durante el procedimiento iterativo hasta llegar a la solución deseada. f. Corregir la información descrita en el análisis de la dispersión en el campo cercano y lejano, precisando específicamente la delimitación de la pluma generada por la zona de mezcla. g. Presentar las gráficas que representan los procesos de dilución, exceso de concentración del analito en estudio, isolíneas de exceso de concentración del analito en estudio y perfil vertical de la pluma de exceso de concentración del analito en estudio; considerando el título de cada uno de ellas, leyendas legibles y con su interpretación correspondiente. Adjuntar la información que corresponde a los Anexos Resultados de la modelación. Presentar los resultados gráficos y figuras de 2D y 3D de las salidas de cada simulación por analito estudiado para efluentes mezclado	De acuerdo con la información del levantamiento de observaciones del Trámite T-INT-00031-2020, mediante la DC-35, el Titular, presentó el documento "TERCERA PARTE LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES SENACE CAPÍTULO: IDENTIFICACION Y EVALUACION DE IMPACTOS", donde: a. En el folio 00060, precisó que las descargas fueron forzadas en el fondo marino por las corrientes marinas, bajo un océano con flujo estacionario y forzante superficial entregado por el viento máximo detectado en la zona en campañas de mediciones de estudios anteriores de la MEIA-d. Además, precisó que la fricción de fondo en el ambiente fue modelado para una rugosidad de 0,05 m, de acuerdo a las modelaciones hidrodinámicas tridimensionales que efectuó, bajo un campo de densidad Barotropico. **<u>Absuelta</u>** b. En el folio 00061, describió acerca de las condiciones MetOcean y precisó que en el caso de la MEIA-d, la fuente de datos MetOcean proviene del sitio de estudio, medido en campañas instrumentales anteriores y no de modelos globales de pronóstico. Además, describió que los datos registrados en la línea base (mediciones dinámicas) fueron usados para alimentar el modelo Cormix en la página de ingreso de los parámetros de la geometría del ambiente con datos del flujo de corriente medida por el ADCP 3 y otros parámetros de entrada del cuerpo marino receptor. **<u>Absuelta</u>** c. En los folios 04668 y 04669, presentó el Anexo 8-10 "Mapa de vista de planta y perfil de emisor submarino"; donde se identifica la ubicación especifica de la descarga del emisario y el difusor. **<u>Absuelta</u>** d. En el folio 00061, describió que la DQO y STD en la modelación Cormix, no fueron considerados dado que no existe aporte de estos analitos en el efluente salmuera.	**Absuelta**	-	-

130 Sólidos suspendidos totales
131 Sólidos totales disueltos
132 Lo anterior tomando como referencia el Informe Modelación Pluma de Dispersión de Descarga de Efluentes en Campo Cercano y Determinación de Campo de Mezcla para Diversos Analitos", adjunto en el Anexo 2-5.2 "Expediente para Autorización de Vertimiento" que contiene la misma información del anexo 8.4 que fue presentado por el Titular luego de ya superada la etapa de admisibilidad en el presente procedimiento.
133 Lo descrito corresponde a una norma internacional referencial asumida por el Titular.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	CONDICIÓN	SUBSANACIÓN DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	CONDICIÓN FINAL
	del área de estudio; de lo contrario, deberá calibrar y validar los datos de entrada del modelamiento con información registrada in situ o información secundaria. c. En el ítem 6.7. "Ubicación del Punto de Descarga" (folio 0034), presentó la Figura 12 "Detalle de la ubicación de la descarga del emisario y ubicación del difusor"; sin embargo, dicha figura no representa una ubicación clara y referenciada respecto al Proyecto; por lo que deberá presentar un mapa temático georreferenciado con la ubicación especifica de la descarga del emisario; así como, la ubicación del difusor. d. En el ítem 6.12 "Límites Máximos Permisibles o Estándares de Calidad Utilizados" (folio 0042), el Titular describió las consideraciones tomadas para realizar la modelación con CORMIX 11 GTD; sin embargo, en la justificación de las consideraciones tomadas para la DQO y SDT presentó lo siguiente: *"Debemos mencionar que el DQO y SDT no se realizaron mediciones en campo",* por lo que para su modelación deberá de complementar lo faltante. e. En el ítem 6.14. "Proceso de Modelación de la Dispersión en la Descarga" (folio 0049), mencionó que *"Se realizó un máximo de 50 iteraciones por cada simulación realizada para encontrar la solución. Se chequeo el estado de la pluma después de realizada la modelación para generar las salidas de simulación y graficas de resultados de las trayectorias y concentraciones de la variable en estudio. En todos los casos se consideró el forzante de viento superficial actuando sobre el cuerpo de agua";* sin embargo, no describió los criterios tomados para evaluar los resultados en cada iteración hasta llegar a la solución que cumple dichos criterios. *f.* En el ítem 7.1.1 "Análisis de la Dispersión en el Campo Cercano y Lejano" (folio 0054), mencionó que *"Del análisis de los resultados de las modelaciones se observa que la zona de mezcla para un efluente sin mezcla no supera los 6m de distancia con un valor 5.98 m desde el punto de descarga del efluente y una dilución de 39.9, con una altura máxima de elevación del penacho debido a la velocidad de chorro de 1.29 m de altura.* *Para el caso de las aguas mezcladas la zona de mezcla tiene un ancho de 15.18 m con una dilución de 65.8. La altura máxima alcanzada por el chorro en la salida del difusor es de 1.85 m".* sin embargo, de lo descrito por el Titular no precisa si el ancho corresponde a la distancia de la zona de mezcla o existe otro valor para la distancia de zona de mezcla; por lo que deberá precisar específicamente la delimitación de la pluma de zona de mezcla. g. En el ítem 7.1.4. "Ejemplo de Graficas de los Resultados de las Modelaciones con Cormix" (folios 0074 al 0076); el Titular presentó diversas gráficas que representan los procesos de dilución, exceso de concentración del analito en estudio, isolíneas de exceso de concentración del analito en estudio y perfil vertical de la pluma de exceso de concentración del analito en estudio; sin embargo, ninguna de estas graficas tiene un título especifico, no precisa a que escenarios corresponden (con mezcla o sin mezcla de efluente); además, las gráficas presentadas son de baja calidad; por lo que no se logra interpretar las leyendas; por ultimo; dichas graficas no fueron interpretas; por lo que el Titular deberá interpretar cada grafica presentada. En el ítem 8. "Anexos Resultados" (folios 0077 al 0079), presentó imágenes de Pdf adjuntos que pertenecen a: "Cormix Session Report", "Cormix Predicción File para Descarga 1700 M", "Clasificación de Flujo en la Modelación", "Reporte de Recomendaciones de Diseño" y "Planos Emisario Considerado para Descarga 1700 m"; sin embargo, dicha deberá ser adjuntada. En el ítem 8.6 "Resultados Gráficos y Figuras de 2D y 3D de las Salidas de Cada Simulación por Analito Estudiado para Efluentes Mezclado y Sin Mezclar" (folios 0080 al 0204); el Titular presentó una serie de imágenes del Cormix y graficas en 2D y 3D sin colocar títulos y sin dar la interpretación de cada una de estas; en tal sentido, deberá colocar los títulos a cada figura y grafico presentado; así como, describir la interpretación de los resultados obtenidos en función de cada parámetro evaluado y considerando los escenarios "con mezcla" y "sin mezcla". Entre los folios 205 al 348, presentó una serie de datos obtenidos del Cormix; sin embargo, estos no cuentan con una interpretación.	y sin mezclar; correctamente titulados, con leyendas legibles y con su interpretación correspondiente. Presentar la interpretación de la información adjuntada en los folios 205 al 348 del "Informe Modelación Pluma de Dispersión de Descarga de Efluente en Campo Cercano y Determinación de Campo de Mezcla para Diversos Analitos".	Por otro lado, precisó que actualizó el modelamiento de pluma de dispersión de descarga de efluente, en el cual corrigió dichas menciones señalando lo siguiente: "*Debemos mencionar que el DQO y SDT, se usaron valores recomendados por el desarrollador del software CORMIX que sugiere se debe utilizar como valor del efluente un 100% de la concentración del analito problema y trabajar con un valor de estándar de calidad igual al 10% de exceso sobre el medio receptor*." **Absuelta** e. En el folio 00061, precisó que el "*Cormix en su módulo de ayuda indica que 50 iteraciones generan un resultado más detallado habiendo un rango de entre 3 a 5000 iteraciones posibles, e indica además que no afecta la exactitud de la solución final*". En tal sentido, en razón al tiempo de modelación y exactitud requerida optó por una solución obtenida de un proceso de 50 pasos. **Absuelta** f. En los folios 00061 y 00062, precisó que corrigió la delimitación de dispersión y delimitación de pluma; para lo cual presentó el Cuadro: Distancias máxima de cumplimiento con ECA para vertimiento de emisario, donde mostró la información de: distancia máxima (m) en el eje de la pluma, ancho máximo (m) de la pluma, altura máxima (m) de la pluma. **Absuelta** g. En los folios 00062 al 00065, presentó las gráficas mostradas e interpretadas contenidas en el informe "*Informe modelación pluma de dispersión de descarga de efluente en campo cercano y determinación de campo de mezcla para diversos analitos*", el cual se puede verificar en el Anexo 8-4 "Modelamiento de Pluma de Dispersión de Descarga de Efluente" (folios 00611 al 00866. Es necesario precisar que en el Anexo 8.4 "Modelamiento de Pluma de Dispersión de Descarga de Efluente" de la MEIA-d ingresada mediante DC-40, presentó en los folios 01000 al 01243 los datos correspondientes a la salida del modelo. **Absuelta** Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.			
59	En el capítulo de Anexos, se presenta el Anexo 8-3 "*Modelamiento de Dispersión de material sedimentario"* (folio 0401 al 502), el Titular presentó la interpretación de la pluma de dispersión de sedimentos en las zonas de dragado y vertido de material dragado, considerando el modelo de dispersión de partículas RMA4 (considerando como dato inicial el modelo hidrodinámico RMA2), sin embargo, se identificaron incongruencias en la información y/o información incompleta para los modelamientos RMA2 y RMA4: **Modelamiento:** a. El Titular utilizó para el modelamiento de sedimentos el modelo RMA4, que es un modelo hidrodinámico y de calidad bidimensional (en el eje X e Y) cuya solución se basa en los elementos finitos; dado que es modelo en 2D donde supone una concentración y distribución uniforme en la vertical (velocidad promedio de corriente en la columna de agua), para hasta seis constituyentes en forma conservativa y no-conservativa; por lo que dicho modelo no considera las diferentes velocidades de corrientes en la columna de agua a nivel superficial,	Respecto del modelamiento de dispersión de sedimentos se requiere: a. Justificar los atributos del modelo RMA4 sustentando su elección, el cual debe representar las condiciones hidro oceanográficas (dirección y velocidad de corrientes en superficie, medio y fondo del mar) del área de estudio, entre otros. Respecto del modelo hidrodinámico RMA2, se requiere incorporar los siguientes aspectos: a. En el dominio de cálculo, considerar diferentes tipos de malla para el escenario "con Proyecto" como parámetros de entrada del modelamiento, diferenciando las obras de protección que estarán ejecutados en la etapa de construcción (EIA-d aprobado/MEIA-d); de las obras de protección (EIA-d aprobado/MEIA-d) de Proyecto integrado durante la operación.	De acuerdo con la información del levantamiento de observaciones del Trámite T-INT-00031-2020, mediante la DC-35, el Titular, presentó el documento "TERCERA PARTE LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES SENACE CAPÍTULO: IDENTIFICACION Y EVALUACION DE IMPACTOS", donde: **Respecto del modelamiento de dispersión de sedimentos:** a. Aclaró en la respuesta a la observación N° 59 del Senace (folio 65 del DC-35) que el modelo RMA4 integra y promedia los resultados de la corriente en toda la columna de agua, siendo un modelo en 2D; debido a ello, el Titular cambió el modelamiento a un modelo tridimensional denominado "Software MIKE 3 Flow Model FM", que permite determinar la hidrodinámica de superficie a fondo y el módulo de dragado y dispersión de material de dragado MT. Este software y sus módulos identifican un número elegido de capas o niveles de profundidad, así como determinar las condiciones de la corriente y en el caso del módulo MT de la dispersión y concentración del material sedimentario en el dominio de cálculo y en el tiempo. Es este caso se está utilizando para identificar 3 capas o niveles equidistantes en profundidad (Superficie,	**No absuelta**	De acuerdo con la documentación complementaria del Trámite DC-48 T-INT-00031-2020, se verificó que el Titular, en el documento "*TERCERA PARTE LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES SENACE CAPÍTULO: IDENTIFICACION Y EVALUACION DE IMPACTOS* ": **Respecto del modelamiento de dispersión de sedimentos:** a. - **Respecto del modelo hidrodinámico RMA2** a. -	**Absuelta**

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	CONDICIÓN	SUBSANACIÓN DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	CONDICIÓN FINAL
	medio y fondo[134], como lo podría hacer un modelo 3D (por ejemplo: Delft 3D[135], Mike 3[136], entre otros) que permitía determinar el alcance de la pluma a nivel vertical (en el eje Z). **RMA2:** a. En el ítem 3.1.1.2.1 "*Dominio de cálculo*" (folio 0419 a 0420) el Titular precisó *"se definió la malla de cálculo para el escenario de "sin proyecto", es decir, un dominio de cálculo que permitió estimar las condiciones que actualmente influyen dentro la zona de estudio" y "para el escenario de "con proyecto", es decir, dragado, vertido y espigones de protección del puerto, se definió un dominio de cálculo que comprendiese toda la zona a evaluar (vertido y dragado), así como el alineamiento de las obras de protección (espigones)"*; además en las figuras 02 y 03 presentó la malla general para el estudio hidrodinámico con RMA2 **con proyecto** y detalles de la malla, respectivamente; sin embargo, i) no presentó las obras de protección de la MEIA-d: rompeolas principal, obra de cierre, y enrocado de protección para los muelles 2, 3 y 4 como parámetros de entrada del modelamiento, ii) tampoco consideró las obras de protección del EIA-d aprobado, tales como: muelle 1, rompeolas secundario y la explanada de respaldo como parámetros de entrada del modelamiento, iii) no diferenció las actividades de dragado y vertimiento entre la etapa de construcción[137] y operación[138], siendo escenarios diferentes; por lo que debió considerar dichos escenarios dentro de la malla general "*con Proyecto*". En tal sentido, el resultado del modelamiento con RMA2 tendría un error; puesto que omitió las obras de protección del EIA-d y de la MEIA-d como parámetros de entrada del modelamiento; igualmente, el resultado del modelamiento no permite identificar y evaluar el proyecto de forma integral. b. En el ítem 3.1.1.2.1 "*Dominio de cálculo*" (folio 0420) el Titular precisó *"Las longitudes fijadas para las mallas de modelación en las zonas acuáticas adyacentes a las zonas de dragado y vertido fueron establecidas en 50 m, sin embargo, en las zonas de dragado, vertido y costa, consideradas como de impacto directo fueron generadas mallas finas de 10 metros entre nodos, lo que permitió el detalle de cada uno de los resultados obtenidos del modelo (resultados de corrientes)"*, sin embargo, ello no se aprecia en la Figura 1 "*Malla general para el estudio hidrodinámico con RMA2 Sin Proyecto / Condición Actual*" ni en la Figura 2 "*Malla general para el estudio hidrodinámico con RMA2 Con Proyecto (espigones, dragado y vertido)*". c. En el ítem 3.1.1.2.2 "Batimetría de la zona" (folio 0422 al 0424) el Titular presentó en la figura 5. la batimetría con proyecto; sin embargo, se identificó que no está considerando como parámetros de entrada del modelamiento: i) las obras de protección del EIA-d aprobado (muelle 1, rompeolas secundario y la explanada de respaldo), ni las obras de protección de la MEIA-d: obra de cierre, y enrocado de protección para los muelles 2, 3 y 4; ii) el incremento de la altura del fondo marino en el DMD 03; iii) la reducción de la altura del fondo marino en las áreas de dragado al canal de acceso a los sitios 1, 2, 3 y 4, así como los círculos de maniobras (para sitios 1, 2, 3 y 4), y iv) no hay una diferenciación de las actividades de dragado y vertimiento entre la etapa de construcción y operación; toda vez que la batimetría con proyecto es igual a la batimetría sin proyecto para dichas zonas. d. En el ítem 3.1.1.2.3 "Rugosidad de fondo" (folio 0424 y 0425) el Titular señaló que, para reproducir los efectos de rugosidad del lecho marino en los cálculos de fricción, se aplicó un coeficiente de rugosidad de Manning de 0,020 en ambas direcciones "x" e "y" lo cual se encuentra dentro del rango de valores típicamente usados en zona costera (0.018 – 0.026). Sin embargo, el Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada de Chile (2015)[139], menciona que cuando hay presencia de estructuras de gran tamaño (rompeolas, diques, y edificios) que pueden ser representados mediante datos topográficos, es necesario asignar un coeficiente de rugosidad equivalente a la categoría "otros" con coeficiente de rugosidad de Manning de 0,025. Al respecto, el Titular no está considerando como parámetros de entrada del modelamiento el coeficiente de rugosidad para proyectos con obras de protección (rompeolas, enrocado de protección y obras de cierre) como es el caso del Proyecto de la MEIA-d.	b. Corregir la Figura 1 y 2 de tal forma que se visualice las longitudes fijadas (50 y 10 m) para la malla para los escenarios sin y con Proyecto. c. En batimetría, considerar diferentes batimetrías para el escenario "con Proyecto" diferenciando la batimetría con las obras de protección que estarán ejecutados en la etapa de construcción (EIA-d aprobado/MEIA-d); de las obras de protección (EIA-d aprobado/MEIA-d) de Proyecto integrado durante la operación; asimismo, considerar la batimetría de las áreas de dragado al canal de acceso a los sitios 1, 2, 3 y 4, círculos de maniobras (para sitios 1, 2, 3 y 4) y DMD 3 en la etapa de operación. d. En rugosidad de fondo, corregir el coeficiente de rugosidad de Manning por un valor 0,025, el cual aplica para proyectos con obras de protección. e. En vientos, corregir la velocidad y dirección de los vientos conforme lo precisado en la LBA. f. Precisar el valor del coeficiente tensor difusión-dispersión. g. Presentar los registros del nivel de mar consideradas para el modelamiento hidrodinámico RMA2, los cuales deben considerar las anomalías como parte del escenario más desfavorable, cuando corresponda. Respecto del modelo de dispersión de sedimentos RMA4, se requiere incorporar los siguientes aspectos: a. Justificar el número y ubicación de los puntos de análisis establecidas en las zonas de dragado - sitio 01, 02, 03 y 04. Asimismo, considerar puntos de análisis en los límites del perímetro de las zonas dragadas próximo a la línea de costa donde se encuentran las zonas sensibles o en su defecto sustentar su no aplicación. b. Corregir los datos de entrada de dominio de cálculo, batimetría y rugosidad de fondo, en base a lo observado en el modelamiento hidrodinámico – RMA2. c. Corregir en el ítem 4.1.6 el volumen a dragar, conforme el ítem 4.9.2 Deposito de material dragado 3 (DMD 3) del capítulo IV Descripción del Proyecto. d. Presentar dentro de las consideraciones del modelamiento RMA4, los resultados del modelamiento hidrodinámico – RMA2. e. Justificar técnicamente o con referencia bibliográfica por qué se asume que el equipo de extracción de material de fondo podrá levantar o "re suspender" un total del **20 %** de su capacidad. f. Corregir el promedio del diámetro de la partícula "arena fina" considerado en el modelamiento. Asimismo, complementar la "Fracción de partícula del sedimento" con la textura de sedimento "arena media", determinando el promedio de diámetro de la partícula de dicha textura; asimismo, considerar también dicho diámetro en la corrida del modelamiento RMA4.	Medio y Fondo). Al respecto, cabe precisar que la información precisada en la respuesta a la observación N° 59 del Senace fue incorporada en el Anexo 8-8 Modelamiento de dispersión de material sedimentario en DMD3 (folios 04811 al 05017del DC-40) y en el Anexo 8-3 Modelamiento de dispersión de material sedimentario en la zona de dragado (folios 00618 al 00743 del DC-40). **Absuelta** **Respecto del modelo hidrodinámico RMA2** a. Precisó en la respuesta a la observación N° 59 del Senace (folio 66 al 72 del DC-35) que cambió el modelo hidrodinámico bidimensional (RMA2 y RMA4) por tridimensional (MIKE 3 Flow Model FM), lo cual implica modificar las mallas de cálculo presentadas inicialmente, toda vez que el modelo tridimensional ha permitido considerar la influencia de la variación de la velocidad y dirección de la corriente a lo largo de la columna de agua sobre la dispersión de los sedimentos vertidos. Para el presente modelamiento de dispersión de material sedimentario generado por las actividades de dragado consideró: ***Mallas de cálculo horizontal*** Malla de cálculo para el escenario "sin proyecto": Estima las condiciones que actualmente influyen dentro la zona de estudio. Esta malla se trazó de manera que abarcase toda la zona de evaluación para los estudios hidro-oceanográficos y ambientales, abarcando zona de posibles vertidos de dragado sobre 5 millas náuticas, así como de la costa de Chancay. Dichas mallas fueron presentadas en las Figuras 09 y 10. Malla de cálculo para el escenario "con proyecto": Consideró cada una de las etapas del proyecto de construcción de la ampliación del puerto de Chancay (espigones de protección en diferentes fases), zonas de vertido y dragado, se definió un dominio de cálculo que comprendiese toda la zona a evaluar (vertido y dragado), así como las obras de protección (espigones). Dichas mallas fueron presentadas en las Figuras 11 y 12. ***Mallas de cálculo vertical*** Malla vertical de 3 capas para resolver la hidrodinámica de fondo, permite hacer comparaciones directas para cada capa en análisis (superficial, medio y fondo). Para casos específicos de estudio como de vertimiento en zonas DMD se utilizaron mallas con mayor número de capas en superficie y fondo de manera de poder interpretar mejor los efectos de la dispersión superficial y deposición sedimentaria en una zona de mayor profundidad. Asimismo, las mallas están considerando la modelación de dispersión de zonas de dragado según etapa del proyecto y avance (zona A, B, C, y D de dragado). Dichas mallas fueron presentadas en la Figura 13. **Absuelta** b. Precisó en la respuesta a la observación N° 59 del Senace (folios 00067 al 00072 del DC-35) que las mallas de cálculo fueron actualizadas de acuerdo al modelo hidrodinámico tridimensional, dichas mallas fueron presentadas en las Figuras 09, 10, 11, 12 y 13. **Absuelta** c. Precisó en la respuesta a la observación N° 59 del Senace (folios 00072 al 00075 del DC-35) que las modelaciones hidrodinámicas serán realizadas con el software Mike 3 Flow model FM y para el caso de la modelación de dispersión de los sedimentos se utiliza el módulo de dragado y de dispersión MT que se acopla a la modelación hidrodinámica. En base a ello, consideró el cambio de batimetría después de finalizada cada etapa del dragado para la zona norte y sur, que sirve como profundidad de inicio para la nueva modelación del siguiente escenario hasta llegar al escenario donde todas las obras de construcción y protección marina del puerto están construidas. Las batimetrías consideradas para el escenario con Proyecto y sin Proyecto para cada etapa de dragado fueron presentadas en las figuras 14, 15, 16, 17, y 18. **Absuelta**		b. - c. - d. Aclaró en el folio 00014-00015 que "*el modelo tridimensional Mike 3 Flow Model FM utiliza como parámetro de entrada la altura de rugosidad (…). En modelos 3D no se usa el coeficiente Manning. La rugosidad se representa usando un parámetro denominado altura de rugosidad. El valor por defecto de MIKE es 0.05 m (valor utilizado en el estudio). (…). El coeficiente de Manning se usa en flujo 2D. El modelo utilizado para el estudio es tridimensional. No hay una relación directa entre ambos parámetros, porque son metodologías distintas*". En tal sentido, la observación no aplica al modelo 3D MIKE. **Absuelta** e. - f. - g. - **Respecto del modelo de dispersión de sedimentos RMA4** a. - b. - c. - d. - e. Aclaró en el folio 00015 que la cita bibliografía es "*Becker, v. E. v. W. d. L. D. S. K., 2015. Estimating Source Terms for Far Field Dredge Plume Modelling. Journal of Environmental Management, Volumen 149, pp. 282-293*". Asimismo, señaló que esta fue citada en el ítem 4 "*Referencias*" del Anexo 8.9 "*Informe Técnico Estudio de Pluma del Dragado de Bypass de Sedimentos*" elaborado por PRDW (folio 06908). Cabe precisar, que la observación del supuesto fue precisada en el Anexo 8.3 "*Modelamiento de Dispersión de Material Sedimentario en Zona de Dragado*" y no Anexo 8.9. En tal sentido, realizada la aclaración la cita bibliográfica es correcta. **Absuelta** f. – Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.	

134 Carlos Cabrera Carranza. CONTAMINACIÓN E IMPACTO AMBIENTAL EN LA BAHÍA DE CHANCAY.
Según Cabrera (2001), relacionado con las corrientes marinas menciona que la circulación superficial se caracteriza por presentar direcciones variables, predominando las corrientes con orientación hacia el norte en la parte central y en el extremo oeste de la bahía donde las profundidades son mayores. Las orientaciones hacia el sur se presentaron hacia el extremo este y sur de la bahía, donde las profundidades son menores. Las velocidades variaron entre 14.0 - 25.5 cm/s consideradas estas como intensidades moderadas y en el nivel de fondo variaron entre 12.5 - 21.0 cm/s.

135 http://gidahatari.com/ih-es/los-5-mejores-softwares-para-modelamiento-ocenico
Delft ***3D***: *es una plataforma de modelamiento para investigar hidrodinámica, transporte de sedimentos, morfología y calidad de agua para ambientes fluviales, de estuarios y costeros. Consiste de los módulos Flujo (FLOW), Morfología (MOR) y Olas (WAVE). El módulo FLOW es el corazón de Delft3D y es un programa multidimensional (2D o 3D) para simulación de hidrodinámica (y transporte) que calcula flujo no constante y el fenómeno de transporte resultante de las mareas y variables meteorológicas. El módulo WAVE permite la generación del oleaje espectral por efecto de la acción del viento y la propagación del oleaje hacia la costa. El oleaje se describe a través del espectro de densidad de la acción de onda, el cual puede variar en el tiempo y en el espacio. El módulo MOR calcula transporte de sedimentos (suspendidos y la carga total de fondo) así como los cambios morfológicos para un número arbitrario de fracciones cohesivas y no cohesivas. Las corrientes y olas funcionan como fuerzas condicionantes del sistema. Este módulo tiene incorporadas una amplia variedad de fórmulas de transporte. Una característica esencial del módulo MOR es la dinámica y retroalimentación con los módulos FLOW y WAVE, que permite que los flujos y olas se ajusten a la batimetría local y* permite la simulación en cualquier escala de tiempo (desde días a años). El software puede ayudar a realizar el monitoreo de la composición del lecho de sedimentos para construir un record estratigráfico. El módulo MOR puede ser extendido para incluir características de dragado y botaderos.

136 Molina Suesca Laura Katherine. Modelación hidrodinámica y de calidad de agua con MIKE 3 y ECOLab en el embalse la Playa – Boyacá. Universidad Santo tomas. Tesis. 2016.
Mike 3: *es una herramienta de simulación útil para modelar flujos de superficie libre 3D y procesos asociados de calidad de sedimento en el agua. Esta herramienta tecnológica se encuentra aprobada y es ampliamente reconocida para estudios ambientales y ecológicos. MIKE 3 es modular, es decir que suple necesidades específicas, de las cuales se encuentran: el módulo de hidrodinámica, transporte de sedimentos, ECOLAB, entre otros que mejoran y facilitan las posibilidades de modelado*

137 Anexo 6.1.30 Estudio Hidrooceanográfico del capítulo IV Descripción del Proyecto (folio 1030 a 1032) Las actividades de dragado en la etapa de construcción:
"Fase 1 (junio 2021 – octubre 2021): se han construido 540 m de rompeolas y se inicia el dragado en la zona mostrada (octubre 2021)
Fase 2 (octubre 2021 – febrero 2022): se han construido 1075 m de rompeolas. Se ha culminado la primera área de dragado (muelles 2 y 3) y se inicia el dragado de los sitios 2, 3 y 4 (febrero 2022). Se inicia la construcción de diques y relleno, el cual aporta sedimentos al mar, y puede coadyuvar a la pluma de turbidez.
Fase 3 (febrero 2022 – agosto 2022): se han construido 1800 m de rompeolas. Se han culminado las obras de dragado. Continúa la construcción de diques y relleno en los sitios 2 y 3."
Asimismo, se desconoce si las obras de protección del EIA-d aprobado están ejecutadas o se ejecutarán a la par con las actividades de dragado y vertimiento de la MEIA-d, lo cual debió ser considerado en el modelamiento hidrodinámico con RMA2.

138 4.11.3 Etapa de Operación y Mantenimiento del capítulo IV Descripción del Proyecto (folio 142)
"A.2. Dragado *de mantenimiento (OP-2)*
El dragado de mantenimiento se realizará cada 2 años con los volúmenes siguientes: El volumen del canal y en la entrada al área de maniobras será de aproximadamente 100 000 m3, más unos 200 000 m3 del área al final del espigón sur. En ese sentido el volumen total podrá alcanzar unos 300 000 m3 aproximadamente cada 2 años. El equipo requerido para las operaciones de dragado de mantenimiento será una draga TSHD".

139 PUB. SHOA 3204 INSTRUCCIONES OCEANOGRÁFICAS N°4 Especificaciones Técnicas para la Elaboración de Cartas de Inundación por Tsunami (CITSU) 1ª EDICIÓN, 2015.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	CONDICIÓN	SUBSANACIÓN DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	CONDICIÓN FINAL
	e. En el ítem 3.1.1.2.5 "Vientos" (folio 425) el Titular consideró como dirección predominante Sur este (SE) y velocidades del viento de 5 m/s (promedio) y 7 m/s (máximo) según la línea base ambiental (LBA); sin embargo, dicha información no concuerda con el literal E. "Velocidad y dirección del viento" de la LBA, donde precisó que la dirección predominante es del Sur (S) y las velocidad promedio y máxima son 3,2 m/s y 4,6 m/s respectivamente(folio 0033). f. En el ítem 3.1.1.1 "*Ecuaciones de gobierno del modelo RMA2*" (folio 0417) el Titular precisó como variable en la ecuación advección – difusión para realizar la simulación de la calidad de agua, el coeficiente tensor difusión-dispersión (Kc); sin embargo, no señala el valor del Kc utilizado en el modelamiento. Este coeficiente es una constante de proporcionalidad que tendrá un amplio rango de valores dependiendo de la facilidad con que cada soluto en particular se moverá, para este caso, dentro del agua de mar, por ello su importancia. g. En el ítem 3.1.1.3 "Escenarios evaluados" (folio 0428) el Titular consideró como escenario la "*marea vaciante*", siendo que los registros del nivel de mar considerados para el modelamiento corresponden a las corrientes más intensas, por lo cual sería el escenario más desfavorable; sin embargo, no presentó la data de registros del nivel del mar de los periodos del 15 de abril a 14 mayo del 2018, 06 de julio al 07 de diciembre del 2018, y de marzo a octubre 2019 que fueron usado en el modelamiento. Asimismo, al desconocer los datos no se puede verificar si como parámetros de entrada del modelamiento está considerando las anomalías del nivel del mar; toda vez que el IMARPE registró una máxima anomalía de +10.0 m y una mínima anomalía de + 2.0 m entre las latitudes sur 5º a 14º para el año 2019, siendo importante considerar las anomalías como parte del escenario más desfavorable, si fuera el caso. **RMA4:** a. En el ítem 4.1.1.2.2 "Ubicación de los puntos de análisis" (folio 0444 al 0446) el Titular precisó *"Para evaluar la dispersión de las partículas de sedimentos que son movidas o resuspendidas por los efectos del dragado en las zonas de interés (sitios 1, 2, 3 y 4) como resultado del posible levantamiento de los sedimentos durante la extracción de estos en la actividad de dragado del fondo marino es fundamental definir la ubicación de los puntos de análisis para interpretar este escenario. La ubicación de estos puntos son presentados en las (Figura 25, Figura 26, Tabla 6 y Tabla 7)"* estableciendo 03 puntos de análisis en la zona de dragado - sitio 01, y 03 puntos de análisis en la zona de dragado - sitio 02, 03 y 04; no obstante, i) no justificó los criterios del número y ubicación de dichos puntos de análisis, ii) no consideró puntos de análisis en los límites del perímetro de las zonas dragadas (aspecto que sí realizó en la zona de vertimiento de material dragado – DMD 3), próximo a la línea de costa donde se encuentran zonas sensibles (zonas de pesca, muelle de pescadores, y playas). En tal sentido, no se puede verificar si los puntos de análisis propuestos por el Titular son los correctos, e identifica la situación más crítica. b. En el ítem 4.1.2 "Dimensiones del dominio de cálculo", ítem 4.1.3 "Batimetría de la zona" e ítem 4.1.4 "Rugosidad de fondo" (folio 446) el Titular presentó los datos de entrada ingresados al modelo RMA04; los cuales, son los mismos datos que fueron considerados en el modelo RMA02; sin embargo, estos se encuentran observados. Por lo que, el modelo RMA04 no sería representativo para el Proyecto; en tal sentido, deberá rectificar. c. El Titular señaló en el folio 0415 *"RMA4 solo se puede ejecutar después de haber ejecutado inicialmente una solución hidrodinámica (RMA2)"* y en el folio 0434 precisó que *"Es importante destacar que los resultados del modelo RMA2 el cual es ingresado como dato inicial para el modelo RMA4";* sin embargo, en el ítem 4. "*Análisis de la dispersión de partículas de sedimentos*" donde describió los datos a considerar en el modelamiento RMA04 no consideró el modelamiento hidrodinámico RMA2. d. En el ítem 4.1.6 "*Volumen y características del dragado*" (folio 0451) el Titular precisó que el volumen a dragar es de 6 500 000 m^3; sin embargo, dicho volumen no concuerda con lo señalado en el ítem 4.9.2 Deposito de material dragado 3 (DMD 3) del capítulo IV Descripción del Proyecto[140], donde precisó que el volumen es de 6 588 929 m^3. e. En el ítem 4.1.6.2 "*Carga / concentración de sedimentos depositados*" (folio 0456) el titular señaló *"para el caso de las modelaciones en las zonas de dragado se tomó en cuenta que el equipo de extracción de material de fondo podrá levantar o resuspender durante cada actividad un total del 20 % de su capacidad, es decir, que se dispersaría un total de 1000 m^3 los cuales fueron considerados dentro de las modelaciones de este escenario"*; pero no justificó en que se basó para considerar dicho supuesto para el modelamiento. f. En el ítem 4.1.6.3 "*Fracción de partícula del sedimento*" (folio 0455 al 0460) describe las características del sedimento en la zona de dragado y vertimiento del material dragado, considerando para ello a las estaciones de muestreo: SD-12, SD-14, SD-15, SD-16, SD-19, SD-20,		d. Precisó en la respuesta a la observación N° 59 del Senace (folio 00075 del DC-35) que para el modelo tridimensional Mike 3 Flow Model FM y módulo de dispersión MT, la fricción de fondo fue modelada utilizando una rugosidad de fondo de 0,05 m; sin embargo, no justificó porque no consideró el coeficiente de rugosidad de Manning por un valor 0,025. Asimismo, cabe precisar que dicha información tampoco fue precisada en el DC-40. En tal sentido, el Titular deberá justificar técnicamente porque consideró un coeficiente de rugosidad de 0,05 y no de 0,025 m. **No absuelta** e. Precisó en la respuesta a la observación N° 59 del Senace (folio 00075 del DC-35) que consideró las velocidades de viento de 5 m/s y 7 m/s de acuerdo a la línea base ambiental en el modelamiento hidrodinámicas. **Absuelta** f. Precisó en la respuesta a la observación N° 59 del Senace (folio 00075 del DC-35) que cambió el modelamiento inicial, el presente modelamiento se ha realizado con el software Mike 3 Flow model FM y modulo dragado y dispersión MT, tales modelos no tienen como parámetro el coeficiente tensor difusión-dispersión. **Absuelta** g. Precisó en la respuesta a la observación N° 59 del Senace (folio 00076 del DC-35) que el "*modelo Mike 3 Flow Model FM y modulo MT en la zona de dragado fue forzado en las fronteras libres de la malla de cálculo por la marea obtenida del "Generador de Condiciones de Frontera" de DHI que utiliza datos de los modelos globales HYCOM y DTU*". Asimismo, los datos de mareas generadas por las mediciones de todos los registros medidos para el año 2018 y 2019 en la zona fueron presentados en el Anexo C – Olas y corrientes del Estudio Hidro - Oceanográfico. **Absuelta** **Respecto del modelo de dispersión de sedimentos RMA4** a. Precisó en la respuesta a la observación N° 59 del Senace (folio 00076 del DC-35) que el modelo de simulación del DMD03 se cambió. Al respecto, el modelamiento actual consideró salidas gráficas de toda el área simulada: concentraciones medias y máximas de sedimentos dragados en capa superior, media y de fondo para todo el periodo de vertimiento. Y por separado en las mismas capas para cada uno de los metales analizados (cobre, arsénico, cadmio y mercurio). Asimismo, consideró las 04 zonas o áreas de dragado (A, B, C y D) realizando el análisis de dragado en cada una de dichas zonas. Dicha información se presentó en el Anexo 8-8 Modelamiento de dispersión de material sedimentario DMD 03. **Absuelta** b. Precisó en la respuesta a la observación N° 59 del Senace (folio 00076 del DC-35) que el modelo hidrodinámico bidimensional (RMA 2) fue cambiado por un modelo tridimensional (software Mike 3 Flow model FM y MT). Por lo tanto, los datos de entrada son diferentes al modelo RMA2 y RMA4, para el presente modelo MIKE 3 FLOW Model los parámetros de entrada son: Método de solución de Ecuaciones, Mojado Secado, Densidad del agua de Mar, Viscosidad de Torbellino, Resistencia de fondo, Factor de Fricción del viento, Condiciones iniciales y condiciones de frontera. Los detalles de los parámetros de entrada fueron presentados en el Anexo 8-8 Modelamiento de dispersión de material sedimentario DMD 03 **Absuelta** c. Precisó en la respuesta a la observación N° 59 del Senace (folio 00076 del DC-35) que realizó las correcciones respecto del volumen a dragar (6.245 millones de m3, conforme a lo precisado en el cuadro 4.9-3 volúmenes de dragado del capítulo 4 de la MEIA-d) en el modelamiento de dispersión de material sedimentario DMD 03 en el Anexo 8-8 **Absuelta** d. Aclaró en la respuesta a la observación N° 59 del Senace (folio 00076 del DC-35) que reformuló el estudio de dispersión de material sedimentario generado por las actividades de dragado utilizando un modelo tridimensional y no bidimensional. Los resultados fueron presentados en el Anexo 8-3 Modelamiento de Dispersión de Material Sedimentario en Zona de Dragado **Absuelta** e. Precisó en la respuesta a la observación N° 59 del Senace (folio 00077 del DC-35) el autor (Becker, 2015) del supuesto "*el equipo de extracción de material de fondo podrá levantar o "re suspender" un*			

[140] Folio 0053 del capítulo IV Descripción del Proyecto:
"– Volumen de dragado del Sitio 1: 2,472,759 m3
"– Volumen de dragado de los Sitios 2, 3 y 4: 4,086,170 m3"

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	CONDICIÓN	SUBSANACIÓN DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	CONDICIÓN FINAL
	SD-21, SD-23, SD-24 y SD-25, determinando por cada estación el porcentaje retenido por tipo de partícula en la Tabla 12, siendo la arena media (en 06 estaciones de muestreo) y la arena fina (en 04 estaciones de muestreo) las texturas del sedimento más representativas; sin embargo, para la corrida del modelamiento (como dato para del diámetro de la partícula) consideró la textura de la arena fina y no la arena media, siendo esta última incluso más representativa que la arena fina al encontrarse en 06 estaciones de las 10 estaciones en total. Asimismo, el Titular determinó el promedio del diámetro de la partícula (0,109 mm) para la corrida del modelamiento en base a los diámetros identificados para la textura de arena fina en cada una de las estaciones (Tabla 13), pero dicho valor es errado toda vez que el promedio es 0,166 mm[141].		*total del 20 % de su capacidad*"; sin embargo, no cita correctamente la fuente bibliográfica; asimismo, cabe precisar que dicha información tampoco fue precisada en el DC-40. En tal sentido, el Titular deberá presentar para citar correctamente la fuente bibliográfica utilizada para lo cual, podrá considerar el "Manual de fuentes de Estudios Ambientales cuya evaluación está a cargo del Senace" (aprobado con R.J. N° 055-2016-SENACE/J) o emplear metodologías, manuales de uso de fuentes y/o citas bibliográficas reconocidos internacionalmente para la redacción de documentos técnicos o científicos **No absuelta** f. Señaló en la respuesta a la observación N° 59 del Senace (folio 0077 del DC-35) que el modelamiento de la dispersión del sedimento vertido en el DMD 3 consideró la caracterización de 6 fracciones granulométricas por separado (grava, arena gruesa, arena media, arena fina, limo y arcilla), determinando los resultados de concentración media y máxima durante toda la operación en 3 capas (superior, media y fondo) para el sedimento total y para las fracciones dominantes (arena media y arena fina). Asimismo, en la zona de dragado, corrigió el valor del diámetro de partícula D50 a 0.1661 mm para ser utilizado en el Modelo Mike 3 Flow model FM módulo de dragado y dispersión MT, para la zona de dragado, el cual fue presentado en la Tabla 4-4 Distribución granulométrica y velocidad de caída ws de los sedimentos representativas de las Etapas 1 y 2 – Los nombres de las fracciones son solo indicativos (folio 04934 del DC-40) **Absuelta** Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.			
60	En el Anexo 8-5 "Morfología Costera y Transporte de Sedimentos" (folios 0850 al 0878), el Titular presentó la evaluación de transporte de sedimentos neto a lo largo de la costa hacia el norte y hacia el sur de la punta Chancay y del impacto del puerto en la morfología costera. Precisó que dicha evaluación la realizó mediante modelado numérico y análisis adicionales sobre la base de fotografías aéreas y mediciones de los perfiles de playa a lo largo de la costa. Respecto a cada uno de estos análisis realizados se tiene: • En el ítem 1.1.1 "Fotografías aéreas" (folio 0855), precisó que "*Las fotografías consideradas corresponden al periodo de verano (diciembre a marzo) en los años 2011 a 2017. El propósito de este análisis fue estimar la tendencia a la erosión o acreción durante estos años*"; sin embargo, solo presentó la Figura 11-1 con las secciones de costa analizadas mediante imágenes satelitales, donde propuso cuatro secciones; pero no presentó las imágenes satelitales según lo descrito; además en la figura propuesta no se puede identificar la tendencia de la erosión o acreción; en tal sentido, deberá presentar las imágenes satelitales adoptadas para identificar la tendencia de la erosión o acreción (por años y periodos evaluados); luego, el resultado del análisis de las imágenes utilizadas deberá representarse en un mapa temático georreferenciado y con una resolución o escala que permita identificar la tendencia de la erosión y acreción sin proyecto; es necesario precisar, que las fotografías satelitales utilizadas deberán ser ortocorregidas[142]: por lo que deberá presentar dicho proceso. En el ítem 11.2 "Resultados y análisis", ítem 11.2.1 "Fotografía aérea" (folios 0859 al 0862), presentó una serie de figuras (Figura 11-5, 11-6, 11-7,11-8) que representan la variación en el tiempo de la línea de costa para las diferentes secciones de detalle (las figuras no representan la línea de costa en el mismo rango de años); sin embargo dichas figuras no son legibles y no permite identificar el comportamiento de la línea de costa a través de los años; además, los años evaluados no guardan relación con los descritos en el ítem 1.1.1, por lo que deberá rectificar y justificar la información utilizada; en tal sentido, estos resultados deberán presentarse en un mapa temático correctamente referenciados; además deberán ser congruentes con lo descrito en el ítem 1.1.1. En el folio 0862 precisó que *"(…) el periodo cubierto por estas imágenes no es lo suficientemente extenso como para poder determinar de manera robusta la tendencia de la morfología en el largo plazo. Especialmente teniendo en cuenta que se observaron desplazamientos hacia tierra y hacia mar entre años individuales. La variación de la línea de costa observada podría ser efecto tanto de la metodología de digitalización de la línea mojada, que es dependiente del nivel de marea y del run-up, como de las variaciones estacionales/anuales de los perfiles de playa"*; en tal sentido, dado que los datos evaluados por el Titular no son suficientes para determinar la tendencia de la morfología-como él mismo lo señala-; deberá ampliar el periodo (cantidad de años) del análisis con la finalidad de obtener una evaluación de la tendencia de la morfología a largo plazo; dicho análisis deberá considerarse a los ENSO moderados presentado en la Grafica 6.1-4 de la línea base física (folio 0024) hasta la actualidad (1997 al 2019). • En el ítem 11.1.2 "Medición de perfiles de playa" (folio 0856), precisó que "(…) *evaluó la evolución de perfiles de playa medidos durante un periodo de 3 años, comenzando en abril de 2015* (…)"; además mencionó que realizó 11 campañas, cada 3 meses; además precisó que las ubicaciones de los perfiles considerados se identifican en la Figura 11-2; sin embargo, los puntos representados en dicha figura no	Se requiere al Titular: a. Ampliar el periodo (cantidad de años) del análisis de fotografías aéreas, el cual deberá abarcar los ENSO moderados presentados en la Grafica 6.1-4 de la línea base física hasta las actualidad (1997 al 2019), con la finalidad de obtener una evaluación de la tendencia de la morfología a largo plazo; además, presentar las imágenes satelitales utilizadas para identificar la tendencia de la erosión o acreción (por años y periodos evaluados); luego, el resultado del análisis de las imágenes utilizadas deberá representarse en un mapa temático georreferenciado y con una resolución o escala que permita identificar la tendencia de la erosión y acreción sin proyecto. Además, presentar el proceso realizado para la ortocorrección de las fotografías satelitales utilizadas. Es necesario precisar que los resultados descritos deberán ser presentados con los mismos criterios solicitados para el análisis de las fotografías aéreas; así como, estos deberán ser congruentes con lo descrito en el ítem 1.1.1, según lo descrito en el sustento. b. Presentar las coordenadas de cada punto considerado para la evaluación de los perfiles de playa; dichos puntos, deberán ser representados en un mapa temático correctamente georreferenciado (coordenadas UTM WGS 84) y a una escala que permita su visualización; asimismo, deberá presentar el análisis de la línea de costa, la línea de base y transectos; además, deberá presentar los resultados iniciales y las variaciones identificadas por cada punto de evaluación (dichos resultados deberán concordar con las fotografías o imágenes que presentaron, de forma que justifiquen la variación); presentar el cálculo del margen error estimado o en su defecto justificar la no existencia de dicho margen de error o su mínima significancia; adicionalmente, presentar la tasa de variación de la línea de costa de forma anual (la cual deberá ser utilizada para validar el modelo de procesos litorales). Realizar el análisis de perfil de playa considerando cada transecto y realizar las proyecciones en base a un periodo más amplio (cantidad de años) de análisis (dicho complemento podrá realizarse en base a información histórica); así como, proyectar la tendencia de la variación de los perfiles de playa en función de los análisis realizados en las fotografías aéreas. Deberá presentar las estaciones, parámetros, frecuencia y resultados obtenidos del muestreo de sedimentos realizado a lo largo de la línea de playa. c. Describir las consideraciones físicas y configuración ingresados al modelo, lo cual deberá ser justificado y congruente con los resultados obtenidos en la línea base. Asimismo, presentar los cálculos de transporte de sedimentos, determinar los valores netos de transporte al norte y al sur de la Punta Chancay y justificar la similitud entre estos, de acuerdo a lo que señala; en adición, justificar la variabilidad interanual de la acreción o erosión en el largo plazo relacionando con los resultados obtenidos del análisis de los perfiles de playa (estas a su vez deberán guardar relación directa con los resultados obtenidos, en la interpretación de fotografías aéreas y el modelamiento). Dichos cálculos deberán ser congruentes con los valores obtenidos de los muestreos obtenidos descritos por el Titular en el ítem 11.1.2 (respecto a los porcentajes de finos y gruesos ingresados en los cálculos); adicionalmente, deberá precisar si estos se hicieron en base a los perfiles descritos en el ítem 11.2.3.	De acuerdo con la información del levantamiento de observaciones del Trámite T-INT-00031-2020, mediante la DC-35, el Titular, presentó el documento "TERCERA PARTE LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES SENACE CAPÍTULO: IDENTIFICACION Y EVALUACION DE IMPACTOS", donde: a. En el folio 00077, precisó que en el Anexo 8-5 "Morfología Costera y Transporte de Sedimentos", presentó por separado todas las fotografías consideradas en el análisis (subanexo A); además precisó que las imágenes utilizadas en los análisis fueron presentadas en mapas temáticos georreferenciados y que incluyó una descripción de la metodología de ortocorrección. De la verificación del Anexo 8-5 "Morfología Costera y Transportes de Sedimentos" (folios 00868 al 013000) se identificó que en el folio 00877 precisó que la evolución de la línea de costa fue evaluada a partir de imágenes satelitales disponibles de Google Earth; principalmente para los años 2011 al 2017; y complementadas con imágenes correspondientes a los años 1979, 2001 y 2008 que fueron generados por la Dirección de Hidrografía y Navegación de la Marina de Guerra de Perú; las cuales, fueron presentadas en el Anexo A (folios 00929 al 00938). Por otro lado, precisó que el objetivo del análisis fue evaluar la tendencia observable a procesos de la erosión; es decir, al retroceso de la línea de playa o acreción, en el sector del Proyecto durante los 38 años que cubre el periodo de las imágenes disponibles. Respecto a los resultados obtenidos de la fotogrametría aérea; presentó las figuras 11-09, 11-10, 11-11 y 11-12; con la representación de la variación de la línea de costa para los cuatro (04) sectores, según los años de evaluación. A partir, del análisis realizado, precisó que el comportamiento muestra una variabilidad natural a escala interanual sin que aprecie una tendencia de erosión o acreción, sino más bien una oscilación dentro de un rango medio. Respecto al mismo análisis, precisó que la playa en el sector del detalle 2 (perteneciente a la zona del puerto artesanal de Chancay y la Playa el Puerto) no presenta una tendencia significativa, mientras que las tendencias a la erosión de la playa sur y más al norte presentan tasas de acreción entre 1 a 1,6 m/año. Es necesario precisar que, el Titular presentó mapas temáticos en los folios 01026 al 01030. Respecto a la orto corrección de las imágenes, precisó que, todas las imágenes fueron georreferenciadas mediante una transformación lineal de puntos de control visibles en la imagen. Para cada imagen seleccionó una serie de puntos cuyas coordenadas en la proyección UTM conocía. Luego, las coordenadas locales en pixeles de la imagen las transformó de tal manera de disminuir la distancia entre la proyección de cada punto de control y sus coordenadas UTM reales. Posteriormente, esta transformación la aplicó al resto de la imagen para obtener las coordenadas de cada píxel. Por otro lado, destacó que, el procedimiento presenta una precisión que depende directamente de la calidad de la imagen; mientras mayor sea la cantidad de pixeles de la imagen y mientras menos distorsión presente, mejor será la transformación horizontal de las coordenadas. En tal sentido, describió que, las imágenes más antiguas (1979 y 2001) presentan baja densidad de pixeles, por lo que el proceso de georreferenciación presentó menor precisión. Por otro lado, en los folios 00969 al 00979; el Titular presentó el Anexo D "Estudio Morfológico" donde consideró el ítem 2.1 "Fotografía aérea" (folio 00976); en el cual, presentó los resultados de fotointerpretación considerando los años 2013 al 2017 y 2011 al 2017; además, precisando que "(…) *el período de imágenes disponibles no es lo*	**No absuelta**	De acuerdo con la documentación complementaria del Trámite DC-48 T-INT-00031-2020, se verificó que el Titular, en el documento "*TERCERA PARTE LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES SENACE CAPÍTULO: IDENTIFICACION Y EVALUACION DE IMPACTOS*" (folios 00015 al 00024): a. Precisó que, eliminó el Anexo D "*Estudio Morfológico*" y que todo lo relevante lo incluyó en el cuerpo del Anexo 8.5 "*Morfología Costera y Transporte de Sedimentos*"; así mismo, precisó que eliminó cualquier inconsistencia previa y que incluyó en sub-anexos todos los antecedentes relevantes para el estudio morfológico. En tal sentido, de la verificación del Anexo 8.5 "*Morfología Costera y Transporte de Sedimentos*" (folios 01261 al 03464) presentada en la MEIA-d ingresada con DC-48, se identifica que rectificó lo presentado y uniformizó la información. **Absuelta** b. Precisó que en el Anexo 8-5, incluyó la figura que corresponde al perfil sur; además precisó que en el sub-anexo B incluyó los mapas solicitados; de la verificación del Anexo 8-5 presentado en la MEIA-d ingresada con DC-48; se identificó que en los folios 01341 al 01346 presentó los perfiles transversales que corresponde al norte y al sur del puerto de Chancay. Por otro lado, precisó que en apartado 11.5.1.3 del Anexo 8.5 incluyó la ubicación de los puntos de muestreo y alcances de las mismas; así mismo, en el sub-anexo D incluyó los informes de las campañas que realizaron para la recopilación de información; así como los análisis de laboratorios de las muestras que realizaron; los cuales, se puede verificar en los folios 01301 al 01303 y del 01375 al 03094. Por último, elimino el Anexo D "*Estudio Morfológico*" (presentado mediante DC-35 y DC-40), verificándose que el Anexo 8.5 presentado en la MEIA-d (ingresada con DC-48), fue rectificado y uniformizado. **Absuelta** c. Precisó que, en el apartado 11.5.1.1 del Anexo 8-5 incluyó el resumen con el contenido del estudio de oleaje; en tal sentido de la verificación de los folios 01296 al 01301 de la MEIA-d ingresada mediante DC-48, el Titular presentó la descripción del oleaje, para lo cual, consideró un análisis de 31 años de oleaje espectral y con dominio físico local; además realizó la representación de la refracción de oleaje y consideró la descripción de la energía del oleaje.	**Absuelta**

141 El cálculo del promedio está dado por la sumatoria de 0,103+0,107+0,112+0,112+0,17+0,192+0,204+0,206+0,215+0,24, divido entre la cantidad de datos (10), siendo igual a 0,166 mm.
142 Proceso que sirve para corregir la distorsión propia de la imagen, permitiendo realizar las medidas necesarias con mayor precisión.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	CONDICIÓN	SUBSANACIÓN DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	CONDICIÓN FINAL
	poseen coordenadas y la representación no es nítida. No presentó los resultados iniciales y las variaciones identificadas por cada punto de evaluación durante las campañas realizadas; además no presentó los cortes transversales adoptados para realizar el análisis del perfil de playa[143]. Por otro lado, no realizó el cálculo del margen de error estimado[144] (en su defecto justificar la no existencia de dicho margen de error) y no presentó la tasa de variación de la línea de costa (anual); en tal sentido, deberá presentar las coordenadas de cada punto considerado para la evaluación de los perfiles de playa; dichos puntos, deberán ser representados en un mapa temático correctamente referenciado (coordenadas UTM WGS 84) y a una escala que permita su visualización; asimismo, deberá presentar el análisis de la línea de costa, la línea de base y transectos[145]; además, deberá presentar los resultados iniciales y las variaciones identificadas por cada punto de evaluación (dichos resultados deberán ser acompañados con fotografías e imágenes que justifiquen la variación); además, deberá presentar el cálculo del margen de error estimado. En el ítem 11.2 "*Resultados y análisis*", ítem 11.2.2 "Medición de perfiles de playa" (folios 0862 al 0865), precisó que en la Figura 11-9 y Figura 11-10 presentó los perfiles medidos en los transectos N1900 y S500; ademas, precisó que para cada uno de los perfiles medidos calculó la distancia horizontal a los puntos de control 0 m y + 1 m NMBSO, mediante interpolación; sin embargo, no presentó los resultados de perfiles de playa para todos los transectos; por otro lado en el folio 0862 precisó que *"(…) las mediciones no cubren un periodo lo suficientemente extenso como para determinar la tendencia de la posición de la línea de costa en el largo plazo. Sin embargo, se puede estimar su variación estacional. En general, se estima tanto acreción como erosiones cercanas a 30 m en los 3 años de mediciones. Se puede notar también que la erosión o acreción en los diferentes perfiles ocurre de manera relativamente simultánea, lo que indica que la variación se debe a procesos de transporte transversal y no a cambios debidos a transporte longitudinal";* sin embargo, no precisa en base a que supuestos producirá la acreción y erosión en 30 m por 3 años; más aún cuando los cambios presentados solo representan a dos transceptores y cuyas variaciones de perfil de playa no guardan relación entre sí (el comportamiento de los perfiles presentados en la Figura 11-9 y Figura 11-10 muestran diferentes comportamientos tanto en distancia de costa de playa y elevación)[146]; en tal sentido, deberá realizar el análisis por cada transecto y realizar las proyecciones correspondientes en base a un mayor periodo (cantidad de años) de análisis; así como, proyectar la tendencia de la variación de los perfiles de playa en función de los análisis realizados en la fotografías aéreas. En el folio 0856, precisó que llevó a cabo muestreos de sedimentos a lo largo de la línea de playa; sin embargo, no presentó la ubicación de toma de muestra, parámetros considerados, frecuencia de muestreo ni los resultados obtenidos; en tal sentido, deberá presentar las estaciones, parámetros, frecuencia y resultados obtenidos del muestreo de sedimentos realizado a lo largo de la línea de playa. • En el ítem 11.1.3 "*Modelo numérico de evolución de la línea de costa*" (folio 0857), precisó que *"(…) los detalles de los procesos físicos simulados y la solución numérica se presentan en la documentación científica (DHI, 2016b). Respecto del set-up del modelo, mayores detalles se pueden encontrar en el estudio de morfología (PRDW,2018d)".* sin embargo, estos datos de configuración del modelo no fueron descritos por el Titular; en tal sentido, deberá describir de manera resumida las consideraciones físicas y las configuraciones ingresadas al modelo; es necesario precisar que lo descrito debe ser congruente con la línea base del proyecto. Por otro lado, en el mismo ítem, describió que, *"Cálculos preliminares de transporte de sedimentos evidenciaron que el transporte neto al norte y sur de la punta Chancay es similar. Esto implica que existe un transporte natural neto hacia el norte, que es capaz de sortear la punta Chancay y alimenta las playas al norte de esta. Esto significa que puede existir variabilidad interanual, pero no tendencia a la acreción o erosión en el largo plazo".* Sin embargo, no presentó dichos cálculos de transporte de sedimentos; así como, no presentó los valores netos obtenidos transportados al norte y al sur de la Punta Chancay y tampoco justificó la similitud de transporte obtenido. Además, no realizó la justificación de la variabilidad interanual de la acreción o erosión en el largo plazo en base a los resultados obtenidos del análisis de los perfiles de playa y las fotografías aéreas; en tal sentido, deberá presentar los cálculos de transporte de sedimentos, determinar los valores netos de transporte al norte y al sur de la Punta Chancay y justificar la similitud del mismo; además, justificar la variabilidad interanual de la acreción o erosión en el largo plazo relacionando con los resultados obtenidos del análisis de los perfiles de playa (estas a su vez deberán guardar relación directa con los resultados obtenidos en la interpretación de fotografías aéreas y el modelamiento). Dichos cálculos deberán ser congruentes con los valores obtenidos de los muestreos descritos por el Titular en el ítem 11.1.2. (respecto a los porcentajes de finos y gruesos ingresados en los cálculos). En el ítem 11.2.3 "*Modelo numérico de la evolución de la línea de costa*", ítem 11.2.3.1 "*Cálculos preliminares – Balance de sedimento*" (folios 0866 al 0868), el Titular precisó que el cálculo preliminar lo llevó a cabo considerando 6 perfiles de playa al norte de la Punta Chancay y 3	d. Presentar la línea de costa inicial en mapas temáticos correctamente georreferenciados, donde se la pueda identificar claramente según los escenarios planteados. e. Según lo descrito en el sustento, presentar los modelamientos de cada escenario propuesto y según los resultados obtenidos elegir el más conveniente (desde el punto de vista socioambiental) y su aplicación en el proyecto; los escenarios deberán diferenciar que componentes son propios del diseño del proyecto y cuales corresponden a medidas de mitigación y/o corrección. Dicho análisis deberá ser congruente con la evaluación de impactos y la estrategia de manejo ambiental. Presentar los mapas temáticos que representen el comportamiento de la morfología costera y transporte de sedimentos, correctamente georreferenciados. f. Según lo descrito en el sustento, todos los resultados obtenidos e interpretaciones, deberán ser presentados en el idioma castellano. Es necesario que cada imagen y mapa presentados, así como, los resultados obtenidos, deberán ser interpretados y justificados según las condiciones y datos ingresados en el modelo; estos resultados deberán ser congruentes con la evaluación de impactos y la estrategia de manejo ambiental.	*suficientemente largo como para determinar de manera sólida cualquier tendencia morfológica a largo plazo*"; lo cual, corresponde a la información observada; generando incongruencia con lo descrito en el Anexo 8-5 (folio 00867 al 00968); en tal sentido, el Anexo D, deberá ser rectificado según lo descrito en el Anexo 8-5. **No absuelta** b. Precisó que la evolución de perfiles transversales de playa se evaluó con mediciones ejecutadas en un periodo de cuatro (04) años (inicio en abril de 2015); en un total de 19 campañas cada tres (03) meses aproximadamente. Para esto, presentó la Tabla 11-1 "Coordenadas de Inicio y Fin de los Perfiles de playa medidos. Sistema UTM WGS84" (folio 00880), donde se puede identificar las coordenadas de los 29 perfiles propuestos; los cuales, a su vez fueron presentados en mapas georreferenciados y a una escala que permite visualizarlos (folios 00939 al 000941). Respecto al análisis de la línea de costa, la línea base y transectos; precisó que el cálculo de la distancia horizontal fue desde el extremo del lado tierra del perfil, hasta la isóbata 0 m NMBSO; dicho punto lo utilizó para calcular el avance o retroceso del perfil de playa (folio 00895); respecto a eso presentó los perfiles por cada transecto (folios 00942 al 00968). Por otro lado, los distintos perfiles presentados fueron agrupados por sectores, para lo cual, consideró un (01) sector en la costa sur y tres (03) sectores en la costa norte. A partir de estas agrupaciones; presentó el movimiento de la línea de playa, representado por la posición de la isobata 0 m NMBSO; así como calculó una posición promedio de la línea de playa (posición promedio en cada campaña de medición, por lo cual va variando en el tiempo). Con los resultados que obtuvo, describió que existe una cierta variación estacional en la posición de la playa, ya que la berma de la playa crece o se erosiona aproximadamente ± 40 m durante cuatro años de medición; además, describió que los perfiles pertenecientes a los mismos sectores se erosionan y/o crecen de manera relativamente homogénea; a partir de esto, concluyó que la variación se debe principalmente a procesos de transporte transversal de sedimentos y no a cambios en el transporte longitudinal (folio 00898). Con la consideración del avance y retroceso del perfil promedio de cada sector, calculó la tendencia del movimiento de la línea de playa en cada sector; donde obtuvo como resultado que todos los grupos de perfiles presentan tendencias de acreción o erosión en un orden menor a ± 6 m/año aproximadamente, cuyo valor es bajo si se compara con la variación estacional de los perfiles de playa (± 40 m aprox.). Ante esto, concluyó que en general todos los sectores de costa que analizó se encuentran en una situación de equilibrio o muy cercanos al equilibrio (folio 00898). Por otro lado, a partir de los perfiles transversales de playa, a lo largo de la costa sur de punta Chancay, determinó perfiles transversales representativos de la costa, para lo cual, el en sur solo determinó la existencia de un solo perfil. En el sector norte de las playas consideró cinco (05) perfiles transversales representativos. De los perfiles trasversales representativos del norte y sur; solo graficó los perfiles ubicados la norte (Figura 11-27, folio 00900); además, estos no fueron presentados en un mapa temático georreferencia y a una escala que permita la visualización; por lo que, deberá presentar los perfiles transversales representativos del sur y norte en un mapa temático correctamente georreferenciados y a una escala que permita su visualización. Respecto a la presentación del margen error, consideró realizar regresiones respecto al avance y retroceso de la costa y el número de años a partir del 01 de abril de 2015; dentro de esto, incluyó un intervalo de confianza de la predicción y una "*tendencia nula*"; el cual, corresponde a una línea de costa que no hubiese tenido movimiento (en caso que la costa se encuentre en equilibrio). Con lo cual, pudo determinar que la línea de tendencia que obtuvo de su evaluación se encontraba dentro del intervalo de confianza y dentro de la cual también se encuentra la línea de tendencia nula; lo cual quiere decir que el nulo movimiento de la línea de costa en el largo plazo, correspondiente a una línea de costa en equilibrio, es tan probable como una erosión o acreción de un bajo orden de magnitud. Respecto a presentar las estaciones, parámetros, frecuencia y resultados obtenidos del muestreo de sedimentos realizado a lo largo de la línea de playa, en el folio 00078; describió que, en el Anexo 8.5, presentó la información relativa al levantamiento y análisis de sedimentos. Sin embargo, de la revisión de dicho anexo, se identificó que en el ítem 2.3 "*Tamaño de grano del sedimento*" (folio 00984), el Titular precisó que, "*El muestreo de sedimentos de playa se llevó a cabo a lo largo de la costa de Chancay por PRW Engineering and Construction entre abril de 2015 y agosto de 2017*"; sin presentar la información solicitada en la observación; en tal sentido, deberá complementar la información y presentar las estaciones, parámetros, frecuencias y resultados obtenidos, según lo observado. Es necesario resaltar que en el folio 00979, presentó el ítem 2.2 "Mediciones de perfil de playa a través de la costa" donde, describió que "(…) *realizó un estudio de tres años sobre el perfil de la playa que comenzó en abril de 2015* (…)", el cual no es congruente con lo descrito en el folio 00880; además, en el folio 00983 precisó que "*Las*		Respecto a los códigos de informe P114080-F-100-MAR-INF-009 y C2137-RP-CE-011 corresponden al mismo documento (estudio de oleaje) y que a su vez lo anexó en el sub-anexo G; en tal sentido, de la verificación de la MEIA-d ingresada mediante DC-48, se identificó que en los folios 03207 al 03240 presentó dicha información. Respecto a la información de muestreo de sedimentos, precisó que en apartado 11.5.1.3 del Anexo 8.5 incluyó la ubicación de los puntos de muestreo y alcances de las mismas; así mismo, en el sub-anexo D incluyó los informes de las campañas que realizaron para la recopilación de información; así como los análisis de laboratorios de las muestras que realizaron; los cuales se pueden verificar en los folios 01301 al 01303 y del 01375 al 03094. Adicionalmente, rectificó los rangos de diámetro evaluados y determinó que: • En el lado sur encontró rangos de diámetros d_{50} entre 0,18 mm y 0,38 mm (d_{50} promedio = 0,274 mm). • En el lado norte encontró rangos de diámetro d_{50} entre 0,13 mm y 1 mm (d_{50} promedio = 0,249 mm). Ante esto precisó que adoptó un diámetro d_{50} representativo de 0,26 mm por ser un valor recurrente y cercano a los promedios de las muestras que obtuvo. Por otro lado, precisó que el párrafo "*El material de grava, con un diámetro mayor a 4,76 mm, fue excluido del análisis de clasificación*"; fue retirado porque corresponde a un error. Además, puntualizó que, dado que el modelo de sedimentos corresponde a un modelo de transporte de sedimentos no cohesivos en el rango de arenas, eliminó del análisis, cualquier material que no corresponda a arenas. Respecto a los cálculos de transporte de sedimentos, precisó que para el estudio utilizó el módulo de evolución de línea de costa del modelo de procesos litorales (MIKE Littoral Process FM), perteneciente a la suite numérica de MIKE. El cual, corresponde a un sistema de modelado matemático integrado, que evalúa el transporte de sedimentos no cohesivos que desarrolla paralelamente a la línea de costa mediante el cálculo de corrientes litorales a partir del tensor de radiación del oleaje, que obtuvo mediante un modelo numérico de oleaje, y la capacidad de dichas corrientes para transportar los sedimentos en el borde costero en estudio. Además, sustentó que el modelo realiza un balance de sedimentos de manera longitudinal a la línea de playa; asimismo, el modelo de transporte de arena calcula el transporte de sedimento no cohesivo basado en la combinación de condiciones hidrodinámicas de oleaje; las tasas de transporte de sedimentos se derivan por interpolación lineal desde una tabla de búsqueda de transporte de sedimentos. Los valores de la tabla fueron calculados mediante un modelo de transporte de sedimento para cada clase y luego lo promedió para que obtenga la tasa de transporte total. Las velocidades de transporte fueron integradas en todo el perfil en función de las condiciones locales de olas, corrientes y sedimentos. Precisó que, como resultado, el cálculo de la deriva litoral puede dar una descripción determinista de la distribución a lo largo de la costa de transporte de sedimentos. Asimismo, al aplicar un clima de olas que varía en el tiempo; logró obtener una descripción detallada de los presupuestos de sedimentos. Por último, precisó que los cálculos de transporte de sedimentos fueron obtenidos del modelo a consecuencia de los datos introducidos, los cuales son internamente ejecutados por el software. Respecto los muestreos y los presupuestos adoptados por el Titular, presentó en el ítem 11.4.1 del Anexo 8-5 (folio 01290), la Tabla 11-4 con los cálculos de volumen sedimentado y erosionado desde el 2015 y 2019; donde, se	

143 Método Emery, K. O. (1961). A Simple Method of Measuring Beach Profiles. Limnology and Oceanography, 6(1), 90-93.
144 Este cálculo es necesario para determinar el margen de error que debemos considerar al momento de analizar las variaciones de las líneas de costa en los materiales cartográficos.
145 La "Línea de costa", cobertura que agrupa los vectores que representan la línea de costa para cada uno de los periodos con recubrimiento cartográfico, aerofotográfico o satelital; la "Línea de base", vector que sirve como punto de inicio para los transectos que serán proyectados en forma perpendicularmente a esta; y "Transectos", que son proyecciones perpendiculares a la línea de base, distribuidas a lo largo de la misma a intervalos constantes que podrían ser definidos por el Titular.
146 La Figura 11-9 muestra una tendencia a erosión en la zona norte (en los 3 años evaluados) generando una variación en la playa de aproximadamente 10 metros; por otro lado, la Figura 11-10 muestra una tendencia a erosión en la zona sur (en los 3 años evaluados) generando una variación en la playa de aproximadamente 60 metros.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	CONDICIÓN	SUBSANACIÓN DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	CONDICIÓN FINAL
	perfiles al sur; además, describió que *"En la Tabla 11-2 se presenta un resumen de los resultados del modelado de transporte litoral al norte y al sur de la punta Chancay"*; sin embargo, no precisó si estos perfiles fueron los considerados en los ítems anteriores. • En el ítem 11.2.3.2 "*Condición inicial de la línea de costa*" (folios 0868 y 0869), en las figuras 11-15 y 11-16 y 11-17; presentó la línea de costa inicial en la zona sur (excluyendo al puerto), la línea de costa inicial en la zona sur (incluyendo al puerto) y la línea de costa zona norte; sin embargo, dichas figuras no son legibles y no se logra identificar el comportamiento inicial de la línea de costa[147]; en tal sentido, deberá presentar dichas figuras en un mapa temático correctamente referenciado donde se pueda identificar la línea de costa según cada escenario planteado. • Presentó el ítem 11.2.3.5 "*Resultados escenario con proyecto (con bypass 1)*" e ítem 11.2.3.6 "*Resultados escenario con proyecto (con bypass 2)*"; donde describió los resultados obtenidos según cada escenario; donde para cada uno de los ítems precisó que las tasas de transporte se pueden encontrar en el estudio de morfología, incluido en el Anexo C; sin embargo, dicho anexo no fue adjuntado; además, las propuestas de vertimiento descritos por cada bypass no guardan relación con lo descrito en el ítem 9.1.7 "*Programa de Control de Arenamiento y Erosión*" donde presenta la Figura 9.1-16 "*Ubicación de zonas de localización de tubería para reposición de sedimentos*" (folio 0109 de la Estrategia de Manejo Ambiental) y se identifican dos zonas de vertimiento. Por último, en el modelamiento realizado, no consideró como escenario a la propuesta de Geotubo descrito en el ítem 9.1.7. En tal sentido, deberá presentar los modelamientos de cada escenario propuesto y según los resultados obtenidos elegir el más conveniente (desde el punto de vista socioambiental) para la aplicación en el estudio; los escenarios deberán diferenciar que componentes son propios del diseño del proyecto y cuales corresponden a medidas de mitigación y/o corrección. Dicho análisis deberá ser congruente con la evaluación de impactos y la estrategia de manejo ambiental. Por último, las figuras que representan los resultados modelados, son de baja nitidez y no se puede identificar la variación de la erosión y acreción por escenario evaluado; en tal sentido, deberá presentar los resultados obtenidos en un mapa temático correctamente georreferenciado, donde se pueda identificar los cambios producidos en el periodo evaluado. • Las leyendas de las figuras presentadas en todo el anexo fueron descritas en el idioma inglés, en inobservancia a lo dispuesto en el artículo 88 del Reglamento de Protección Ambiental del Sector Transportes, aprobado mediante el Decreto Supremo N° 004-2017-MTC, que dispone que *"Todos los documentos e información que el titular presente ante la autoridad competente deben estar en idioma castellano (…)"*; en tal sentido, y con la finalidad de que los resultados sean de fácil entendimiento para el público en general; las leyendas de las figuras y resultados que el Titular presente deberá ser representada y descrita en idioma castellano.		*mediciones no cubren un período lo suficientemente largo como para determinar tendencias a largo plazo en la posición de la costa* (…); lo cual es incongruente con la descripción y análisis que realizó entre los folios 00879 al 00883 y del 00894 al 00900. En tal sentido, deberá rectificar el ítem 2.2; con la finalidad de que mantenga congruencia con lo descrito en los folios 00879 al 00883 y del 00894 al 00900. **No absuelta** c. En el folio 00078, precisó que incluyó las consideraciones físicas, configuración del modelo (con un mayor detalle de los parámetros de configuración - "setup"); y publicaciones científicas de respaldo. Además, precisó que complementó en análisis de erosión al norte del puerto y acreción al sur este. Se presenta la variabilidad interanual de forma más desagregada, y se cruza con la oscilación de la línea de playa observada en las imágenes satelitales y perfiles medidos. En tal sentido, de la revisión del Anexo 8.5 se verifica que, en el ítem 11.5.1 "Configuración del modelo" (folios 00900 al 00906), describió los principales parámetros que ingresó en el modelo de la morfología de la línea de playa; dentro de los cuales se tiene: • Oleaje, donde precisó que realizó un estudio del clima local de oleaje, para lo cual utilizó una base de datos de estados de mar en aguas profundas a la cuadra de Chancay, con caracterización espectral, para un periodo de 31 años; precisando también que el modelo regional y anidado para un mejor representación local se describe en el Informe P114080-F-100-MAR-INF-009 (PRDW, 2019); por último, precisó que las condiciones del oleaje para el periodo 1988 hasta 2009 las extrajeron del modelo de oleaje que señaló. Sin embargo, el mencionado informe o modelo considerado no fue presentado como parte del MEIA-d. Se precisa que en el folio 00985; presentó el ítem 3. "Modelado de olas", donde hace referencia al Informe C2137-RP-CE-011 (PRDW,2019); el cual no fue presentado. En tal sentido, deberá adjuntar a la MEIA-d los modelos descritos; así como, la información utilizada dentro de este. • Niveles del mar, precisó que utilizó las mediciones del nivel del mar disponibles para el sector de Chancay; para pronosticar la marea astronómica en el sector del proyecto (folio 00901); además, precisó que las mareas son mixtas diurna y semidiurna y tiene un rango de aproximadamente 1 m en sicigias; para lo cual coloca como referencia el Anexo F; en tal sentido de la revisión del Anexo F "Levantamiento Hidro – Oceanográfico" realizado por la Dirección de Hidrografía y Navegación en 2008 (folios 01031 al 01300), se identifica los resultados de niveles de mareas. • Tamaño de grano del sedimento, precisó que el material grava con un d_{50} mayor a 4,76 mm fue excluido del análisis de clasificación; para lo cual, mencionó que mayor detalles lo presenta en el Anexo F; sin embargo, en dicho anexo no se identifica precisión al respecto; por otro lado, el Titular precisó que el muestro indica valores de d_{50} en el rango de 0,21 – 0,39 mm a lo largo de la costa sur de punta Chancay y en el rango de 0,21 – 0,34 mm a lo largo de la costa norte; además, mencionó que en base del análisis de clasificación de sedimentos obtuvo un d_{50} representativo de 0,26 y un coeficiente de clasificación (ítem 11.5.1.3 del folio 00901); sin embargo, dicho muestreo y resultados obtenidos no fueron adjuntados; en tal sentido, deberá complementar la información y presentar las estaciones, parámetros, frecuencias y resultados obtenidos, según lo observado en el literal b. • Con respecto al balance de sedimentos, precisó que previamente a la aplicación del modelo se realizó un balance de sedimentos; por otro lado, presentó el resumen de los cálculos de transporte litoral al norte y al sur de punta Chancay; sin embargo, no presentó los cálculos previos relacionados al balance de sedimentos. En tal sentido, deberá presentar los cálculos de transporte de sedimentos, según lo solicitado en la observación. • Respecto a la condición inicial de la línea de costa, precisó que, a partir de las mediciones de perfiles y fotogrametría, se estableció una línea inicial; la cual corresponde a la isobata +0,5 m NMBSO. Respecto a presentar los cálculos de transporte de sedimentos, determinar los valores netos de transporte al norte y al sur de la punta Chancay y justificar la similitud, no presentó los cálculos solicitados. Por otro lado, presentó en resumen de los cálculos de transporte de sedimentos tanto al sur como al norte de la punta de Chancay, considerando los valores netos y brutos (folio 00903). A partir del cual explicó que, en las playas al sur de la punta existe un transporte grueso importante con un transporte neto hacia el norte. Además, determinó que el transporte promedio hacia el norte es de aproximadamente 200 000 m^3/año. Por otro lado, mencionó que, la punta Chancay provee abrigo a las playas ubicadas directamente al norte de la punta y en el perfil N400 el transporte promedio anual es de 50 000 m^3/año. A una distancia de 100 m al norte de este perfil, en el perfil N500, el transporte se incrementa a 200 000 m^3/año (con dirección norte), el que se mantiene relativamente constante a lo largo de los perfiles representativos de las playas que se desarrollan al norte de Chancay. En tal sentido, el Titular concluyó que el transporte litoral neto de largo plazo de sedimentos es hacia el norte tanto en las playas ubicadas al sur como al norte de la punta; lo que evidencia que, el sedimento que se transporta en las playas al sur efectivamente traspasa la punta Chancay y naturalmente alimenta a las playas del norte, manteniendo de esta forma un estado de equilibrio morfodinámico a lo largo de estos		pueden identificar los volúmenes de erosión y sedimentación para los años evaluados. Respecto a los tamaños del sedimento, el Titular adjuntó en el sub-anexo D los informes de PRW el cual contiene las granulometrías de todos los levantamientos que ejecutaron. **Absuelta** d. Precisó que en el sub-anexo E del Anexo 8.5, incluyó los mapas temáticos solicitados; en tal sentido, de la verificación del sub-anexo E presentado en la MEIA-d ingresada mediante DC-48, se identificó que el Titular consideró los mapas (al sur y al norte del puerto) correspondientes a los cambios de línea de costa (años 1979, 2001, 2008 y 2011 al 2017), línea de costa inicial, modelado de evolución en escenario base, modelado de la evolución en el escenario con proyecto- sin bypass, modelado de la evolución en el escenario con proyecto y bypass; todos estos presentados en los folios 03095 al 03108. Por otro lado, en el sub-anexo B, presentó mapas temáticos correspondientes (al sur y al norte del puerto) a transectos a lo largo de la línea de costa (vista general y detalle) y secciones de perfiles transversales representativos. **Absuelta** e. Respecto a la incongruencia, precisó que el citado párrafo fue corregido en el apartado 11.2.3.1 del Anexo 8-5; además precisó que corrigió la Figura 11.8. En tal sentido, de la verificación del Anexo 8.5 de la MEIA-d ingresada mediante DC-48 (folio 01279 al 0181) se identificó que, respecto de los escenarios modelados, optó por una cantidad de días de dragado intermedia entre los escenarios modelados de 4 y 15 días. Ambos escenarios le presentaron buenos resultados desde el punto de vista de la morfología de las playas; para esto consideró criterios ambientales, donde a mayor número de días menor es la tasa diaria de vertido de material; además consideró como criterios de interferencia de faenas de dragado con otras actividades (productivas, turísticas u otras); donde a menor número de días menor interferencia; en tal sentido adoptó una duración de 9 días, con una tasa de 1875 m^3/día. Por otro lado, precisó que adoptó dos (02) puntos de vertido (A y B, cuyas coordenadas lo mostró en la Tabla 11-3 del folio 01280 del Anexo 8-5); uno inmediatamente al norte del terminal portuario y otro a una distancia aproximada de 900 m al norte; esta distribución la sustentó debido a la configuración de la Punta Chancay y de las playas al norte de esta; además, porque el oleaje disminuye hacia el norte, con lo cual las capacidades de transporte varían a lo largo de la costa inmediatamente al norte de la punta. Además, consideró a un difusor de mezcla de arena y agua, como mecanismo de vertido; el cual, cubre una superficie y no un punto especifico; en tal sentido, precisó que el punto de vertido A corresponderá a una superficie de 120 x 120 m^2 y para el punto de vertido B corresponderá una superficie de 200 x 200 m^2. Respecto a la forma de vertido, indicó que en caso que la draga no pueda llegar a las áreas de descarga, contará con un equipo de materiales especializados (bomba, embarcaciones menores y tuberías flexibles), los cuales, bombearán el sedimento desde la bodega de almacenamiento hasta el área asignada de descarga; indicó también que la profundidad de descarga de la tubería será igual como si la draga estuviera haciendo la descarga en el área asignada. Adicionalmente, precisó que el sistema bypass considerará un dragado que se distribuirá dentro de cada año considerando una tasa de 1875 m^3/día de sedimentos durante los primeros 9 días de cada mes. Además, presentó la Figura 11-8 "*Estaciones de dragado y descarga en el escenario con bypass*"; finalmente, presentó el mapa temático con el sistema bypass (folio 03464), en el cual, se puede identificar el área donde realizará el dragado (correspondiente al	

147 No se logra diferencias en cada imagen el comportamiento de la línea de costa; puesto que, las líneas presentadas están sobrepuestas y en baja nitidez.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	CONDICIÓN	SUBSANACIÓN DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	CONDICIÓN FINAL
			sectores de costa. Es necesario precisar que obtuvo como resultado, bajos niveles de acreción y erosión, debido a la variación natural en el transporte a lo largo de la costa; donde, no observó más de 10 m de movimiento durante los 20 años. Por último, no observó una reorientación significativa de ninguna de las celdas de playa en el escenario que evaluó (folios 00903 al 00911). Se precisa que no presentó los cálculos de transporte de sedimentos y la congruencia con los valores obtenidos de los muestreos descritos por el Titular; en tal sentido, deberá complementar con los cálculos de transporte de sedimentos; así como, los valores que obtuvo en el muestreo que realizó. Respecto a los perfiles utilizados, se verifica que consideró 6 perfiles de playa al norte y 3 perfiles al sur; la elección de estos perfiles fue con la finalidad de determinar el presupuesto de sedimentos a lo largo de las playas al norte y al sur de punta Chancay; sin embargo, según lo descrito en los párrafos anteriores, no se puede determinar si los muestreos a los que hace referencia y las consideraciones de presupuestos tienen relación entre sí. **No absuelta** d. En el folio 00079, precisó que incluyó la línea inicial en los mapas temáticos para cada escenario, que presentaron en el anexo 8-5 "Morfología Costera". De la verificación realizada al Anexo 8-5; se identifica que presentó las figuras 11-30, 11-31 y 11-32 donde se representa la línea de costa inicial de la zona sur y norte (folios 00905 al 00907); sin embargo, no presentó los mapas temáticos según lo solicitado. De igual forma pasa con las figuras 4-1, 4-2, 4-13 adjuntadas en el Anexo D (folios 00969 al 01025), por lo que deberá completar esta información. **No absuelta** e. En el folio 00884, precisó que, modeló el proceso de evolución de la línea de playa del borde costero en Chancay para un periodo de 20 años; para lo cual, consideró escenarios con Proyecto, sin Proyecto y también incluyendo el sistema bypass de arenas. Respecto a la colocación del Geotubo, precisó que, es diseñado para interrumpir el transporte transversal de sedimentos y por lo tanto, sirve para atenuar los efectos erosivos por eventos, típicamente de tormentas energéticas; para lo cual, precisó que, el Geotubo no tiene efecto sobre el transporte longitudinal, que es el analizado en este estudio y es el que determina la condición de equilibrio o desequilibrio morfológico de la playa. Ante esto, precisó que el Geotubo actúa como una última barrera de defensa en caso de que el bypass de arena sea insuficiente para un periodo especifico de tiempo, evitando un retroceso excesivo de la línea de costa, de modo de otorgar un mayor nivel de seguridad al Proyecto. Por otro lado, precisó que los escenarios considerados fueron: • Sin proyecto, que considera el borde costero en su condición actual, sin las obras del Proyecto Portuario. • Con proyecto, que considera el rompeolas del puerto; el cual, bloquea el tránsito natural del sedimento desde el sur hacia el norte, para esto modelo un rango de 20 años. • Con proyecto y con bypass, que incluye el rompeolas, pero agrega un sistema que permite traspasar 200 000 m^3/año de arenas aportadas desde las playas del sur hacia las playas del norte. Respecto al modelamiento que realizó se identifica que: como resultado de escenario base (sin proyecto), precisó que, no existe una tendencia a la erosión o acreción en el largo plazo, considerando que modeló un periodo de 20 años. Además, precisó que observó una variabilidad natural de la posición de la línea de costa de aproximadamente 10 m en ambas direcciones. Además, obtuvo que existe una pequeña acreción y erosión sobre la costa inicial; asimismo, no observó una reorientación significativa de la playa. Como resultado de escenario con proyecto sin sistema bypass, precisó que observó que en el primer año existe un nivel de erosión importante en la costa inmediata al norte del rompeolas; además precisó que, después de los 20 años de modelado, en las playas del norte observó un retroceso de la línea de playa de hasta 195 m. Por otro lado, en la zona sur, debido al bloqueo de las arenas que se transportan desde el sur, el transporte de sedimento hacia el norte del puerto se reduce a cero. Precisó que en el sur del arranque del rompeolas se genera una acreción significativa de hasta 60 m después del primer año y hasta 300 m después de 20 años. Concluyendo que al no contar con aporte de sedimentos las playas del norte entrarán en un proceso de clara erosión. Como resultado del escenario con proyecto con bypass; precisó que igualmente se generarán algunos efectos en las playas cercanas del puerto. Además, precisó que en los 20 años modelados el sector sur presenta periodos con acreciones de hasta 80 m; pero estos estados no son permanentes y la línea playa se recupera y tiende a su equilibrio. Por otro lado, describió que después de que el sedimento lo traspase y vierta en la playa inmediata al norte del puerto, el oleaje lo transportará en dirección norte y alimentará las playas que se desarrollan más hacia el norte; obteniendo que la máxima acreción a lo largo de la playa norte durante los 20 años será de 55 m y la máxima erosión será de 30 m (folios 00900 al 00919). Respecto a la alternativa de bypass, en el folio 00885, precisó que el sistema bypass considera un dragado con una tasa de 4200 m^3/día		bypass) y la zona de descarga distribuida (A y B). **Absuelta** f. - Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.	

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	CONDICIÓN	SUBSANACIÓN DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	CONDICIÓN FINAL
			durante los primeros cuatro (04) días de cada mes y este material será distribuido en un área que muestra en la figura 11-8. En los folios 01000 al 01003, precisó los escenarios modelados, donde consideró bypass escenario 1, el cual contempla un dragado por cuatro (04) días de cada mes, una descarga A (en un punto de vertimiento) y una descarga B (en tres puntos de vertimiento); y un bypass escenario 2, donde precisa que considera un dragado por 15 días de cada mes con la descarga B del escenario 1 De la verificación se identifica que los puntos de vertimiento entre lo descrito en el folio 008885 y los folios 01000 al 01003 no guardan relación entre sí; en tal sentido, deberá rectificar donde corresponda. Por otro lado, en el folio 00065 del documento "PRIMERA PARTE LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES SENACE CAPÍTULO: MARCO LEGAL Y DESCRPCION DEL PROYECTO" presentan el Cuadro 9 con vértices que corresponden a áreas de vertimiento llamados Zona A y Zona B; los cuales no guardan relación con los modelos presentados en el Anexo 8-5; en tal sentido, deberá rectificar con los puntos en específico de vertimiento; los cuales deberán ser congruentes con los puntos de vertimiento, considerados en la descripción de proyecto, impactos (modelo) y la estrategia de manejo ambiental. Respecto a presentar mapas temáticos que representen el compartimento de la morfología costera y transporte de sedimentos; no presentó los mapas según lo solicitado; mantienen la presentación de imágenes donde no se puede verificar los cambios descritos. En tal sentido, deberá presentar los mapas temáticos de todas las figuras presentadas, según lo observado. **No absuelta** f. Se identifica que las imágenes y mapas presentados en el Anexo 8-5 (folio 00868al 00968) fueron rectificados y presentado en el idioma castellano, según lo solicitado. **Absuelta** Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.			
61	En el capítulo de Anexos, se presenta el Anexo 8-1 "*Modelamiento de Dispersión Atmosférica*", en el ítem 2. "*Objetivos*" (folio 0309), el Titular señaló como uno de los objetivos del estudio "*Describir las condiciones meteorológicas del área de estudio a partir de la información obtenida del modelo meteorológico MM5 (…)*". Asimismo, en el ítem 4. "*Condiciones Meteorológicas*" (folios 0317 – 0322), el Titular precisa que se realizó el análisis de las condiciones atmosféricas predominantes en el área de influencia del Proyecto, mediante información obtenida del modelo de predicción meteorológica numérica a mesoescala MM5, adquirida a la empresa LAKES ENVIRONMENTAL SOFTWARE[148] para las siguientes coordenadas UTM, sistema WGS 84, Zona 18S: Este (m) 0 252 072,16 y Norte (m) 8 717 756,86. De igual forma en el ítem 4.1, se precisa que se realizó el análisis temporal de las condiciones atmosféricas (parámetros que tienen mayor influencia sobre la dispersión de contaminantes) a través de gráficas de comportamiento promedio (mensual y horario) tomando en cuenta la información obtenida para el periodo 2018 (anual) de los siguientes parámetros: a. Temperatura ambiental. b. Humedad relativa c. Velocidad del viento. d. Dirección del viento. e. Nubosidad. Sin embargo, el Titular no presentó un análisis de las características de los parámetros meteorológicos según el perfil altitudinal (vertical), el cual es requerido por el software utilizado (AERMOD VIEW 8.7) para el desarrollo del modelo de dispersión de contaminantes atmosféricos.	Se requiere al Titular, presentar un análisis de las características y condiciones de los parámetros meteorológicos según la variación del perfil altitudinal (vertical), atmosférico considerado para el desarrollo del modelo de dispersión de contaminantes atmosféricos.	De acuerdo con la información del levantamiento de observaciones del Trámite T-INT-00031-2020, mediante la DC-35, el Titular, señala lo siguiente: En el ítem 4.2 "*Análisis de la meteorología vertical*" (folios 00293 – 00296), se presentan las características de la data, las cuales son: • Formato: TD-6201 – Fixed length (upper air met data for preprocesing by AERMET). • Estándar de tiempo: Universal Time Coordinate (UTC) / GMT. • Intervalo de tiempo: 12:00 horas y 00:00 horas / información diaria del año 2018. • Parámetros: temperatura, humedad relativa y velocidad del viento. Asimismo, en el Cuadro 4.3 "*Variación altitudinal de los parámetros meteorológicos*", se presenta un análisis de los valores de los parámetros meteorológicos en función de la variación altitudinal, de igual forma, en los gráficos Nº 4.8, 4.9 y 4.10, se representa la variación vertical de la temperatura, humedad relativa y velocidad del viento, respectivamente. **Absuelta** Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.	**Absuelta**	-	-
62	En el capítulo de Anexos, se presenta el Anexo 8-1 "*Modelamiento de Dispersión Atmosférica*", en el ítem 3. "*Inventario de Emisiones*" (folio 0310), el Titular señaló que "(…) *Las emisiones fueron estimadas considerando las etapas de construcción y operación propuestas en la MEIA-d y los parámetros fueron los siguientes:* *a. Partículas:* ✓ *Material particulado con diámetro menor a 10 micras (PM_{10})* ✓ *Material particulado con diámetro menor a 2.5 micras ($PM_{2.5}$)* *b. Gases:* ✓ *Dióxido de azufre (SO_2)* ✓ *Dióxido de nitrógeno (NO_2)* ✓ *Monóxido de carbono (CO)*". Asimismo, en el ítem 6.4 "*Resultados del modelamiento*" (folio 0330), el Titular precisó que "*El modelamiento de dispersión permitió determinar los aportes de concentración (µg/m³) del material particulado (PM_{10} y $PM_{2.5}$) y gases (SO_2, CO y NO_2) debido a las emisiones por actividades de construcción y operación propuestas en la MEIA-d. Estos resultados se pueden visualizar en mapas temáticos, los cuales permitieron analizar la*	Se requiere al Titular, incluir en el estudio de modelamiento de dispersión de contaminantes atmosféricos, los resultados y los mapas con las concentraciones de los niveles de aporte para los parámetros de $PM_{2.5}$, CO y SO_2 (con sus respectivos análisis, interpretación y evaluación de resultados) para las etapas de construcción y operación. Los resultados obtenidos, deberán ser considerados en la identificación y evaluación de impactos potenciales, así como en la Estrategia de Manejo Ambiental (EMA).	De acuerdo con la información del levantamiento de observaciones del Trámite T-INT-00031-2020, mediante la DC-35, el Titular, señaló lo siguiente: En el ítem 3.1.1. "*Etapa de construcción*" (folio 00274), se precisa cuáles son las principales fuentes de emisión (Zona Operativa Portuaria (ZOP), áreas auxiliares o provisionales y las vías de acceso) y las actividades (perforaciones y voladuras, carga y descarga de material, movimiento de material, nivelación, acarreo de material, transporte vehicular, dragado, hincado de pilotes, demoliciones, procesamiento de material, erosión eólica y consumo de combustible) generadoras de partículas (PTS, PM_{10} y $PM_{2.5}$) y gases de combustión (SO_2, CO y NO_2), dichas actividades correspondientes a las fuentes de emisión durante la etapa de construcción, se detallan en el Cuadro 3.1. Por otra parte, en el Capítulo 4 "*Descripción del Proyecto*", ítem 4.9.3.5 "*Geotubos*" (folio 00070 – 00073), el Titular precisa que se realizará la construcción de una cadena de Geotubos, las cuales ayudarán a moderar eventos de erosión extrema; asimismo, en el literal A.14 "*Trasvase de arena (OP-14)*" (folio 00209 – 00211), se precisa que se implementará un sistema de bypass artificial (trasvase de arena) a fin de controlar el arenamiento de la playa ubicada al sur del rompeolas principal y el potencial de erosión del área de costa, dicha actividad se estima iniciar a	**No absuelta**	De acuerdo con la documentación complementaria del Trámite DC-58 T-INT-00031-2020, se verificó lo siguiente: Según el Estudio de Modelamiento de Dispersión Atmosférica presentado por el Titular, en el Apéndice C "*Inventario de emisiones (Etapa de construcción)*" (folios 00532 – 00548), se verifica que los errores e incongruencias que fueron identificados en los cálculos de los Factores de Emisión (FE) y Tasas de Actividad (TA), fueron corregidos, a continuación, se detallan dichas correcciones: • **Perforación;** Según la Tabla 3 (folio 00536), se realizó la corrección de las unidades del FE, expresada en kg/perforación (hoyo), asimismo, se presenta las unidades de conversión de unidades, en la cual se precisa que: 1 lb/perforación (hoyo) equivale a 0,453592 kg/perforación (hoyo).	**Absuelta**

[148] Sitio web: http://www.weblakes.comservices/met_order.html

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	CONDICIÓN	SUBSANACIÓN DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	CONDICIÓN FINAL
	distribución espacial de las partículas y el alcance de las concentraciones en el entorno del área del Proyecto (…)" Sin embargo, en el ítem 6.4.1 "*Etapa de construcción*" (folios 0330 - 0336) e ítem 6.4.2 "*Etapa de operación*" (folios 0337 - 0343), solo se presentan los cuadros y los mapas con las concentraciones de los niveles de aporte para PM_{10} (promedio 24 horas y promedio anual) y dióxido de nitrógeno (valor máximo de 01 hora y promedio anual), no se presentaron los valores de los niveles de aporte de los parámetros $PM_{2.5}$, SO_2 y CO durante las etapas de construcción y operación.		partir del mes 15 de la etapa de construcción. Sin embargo, las actividades previamente descritas (construcción de la cadena de Geotubos e implementación del sistema bypass artificial), no se incluyen en el Cuadro 3.1. la cual refiere a las fuentes de emisión identificadas para la etapa de construcción, tampoco se presenta el sustento de dicha omisión, considerando que la etapa de construcción tendrá una duración de 39 meses (24 meses restantes desde el inicio de dicha actividad) – Etapa de construcción". Por lo cual, el Titular deberá incluir dichas actividades como fuentes de emisión a considerar en el estudio de modelamiento de calidad de aire, a fin de que este, contemple el total de actividades a desarrollar por el Titular, o sustentar dicha omisión. Por otra parte, en el ítem 3.5.1. "*Etapa de construcción*" (folio 00281 - 00283), se presenta el Cuadro 3.3, con las emisiones estimadas (g/s) a generar durante la etapa de construcción para los parámetros señalados (PTS, PM_{10}, $PM_{2.5}$, SO_2, CO y NO_2). De igual manera, en el ítem 3.1.2. "*Etapa de operación*" (folio 00274), se precisa cuáles son las principales fuentes de emisión (Zona Operativa Portuaria (ZOP) y las vías de acceso) y las actividades (tránsito vehicular, manejo de gráneles agroalimentarios, consumo de combustible de vehículos y equipos, las maniobras de arribo, zarpe y navegación y el dragado de material) generadoras de partículas (PTS, PM_{10} y $PM_{2.5}$) y gases de combustión (SO_2, CO y NO_2). Asimismo, en el ítem 3.5.2. "*Etapa de operación*" (folio 00284), se presenta el Cuadro 3.4, con las emisiones estimadas (g/s) a generar durante la etapa de operación para los parámetros señalados (PTS, PM_{10}, $PM_{2.5}$, SO_2, CO y NO_2) En el ítem 6.4 "*Resultados del modelamiento*" (folio 00309 – 00370), se presentan cuadros y mapas con los resultados de las concentraciones de los niveles de aporte estimados para los parámetros (PTS, PM_{10}, $PM_{2.5}$, SO_2, CO, NO_2 y deposición seca) durante la etapa de construcción y operación del Proyecto, con sus respectivos estándares o valores guías de comparación. Sin embargo, de la revisión del Apéndice C "*Inventario de emisiones (Etapa de construcción)*" (folios 00381 – 00398), se verifican errores e incongruencias en los cálculos de los Factores de Emisión (FE) y Tasas de Actividad (TA), que afecta a los valores de las Tasas de Emisión (TE), los cuales se resumen a continuación para su corrección: ○ **Perforación;** Según el Mojave Desert Air Quality Management District (MDAQMD, 2000), para una mayor complejidad en el cálculo de las emisiones por esta actividad, se presenta el valor de los FE en función a la cantidad de hoyos a realizar (anual), en unidades de lb/hoyo y no kg/t, según la Tabla 3 (folio 00386), asimismo, el titular tampoco precisa como se realizó la conversión de unidades del FE de lb/hoyo a kg/t. ○ **Voladura;** considerando un área de voladura de 450 m^2 (según lo detallado en la Tabla 2), el valor del FE (para partículas) difiere del valor calculado, que, si se considerará un área de voladura de 2089,97 m^2, en dicho caso, la actividad de movimiento de tierras (volumen) se debe corregir y/o aclarar. ○ **Movimiento de material;** Se considera un factor de carga de 0.65, el cual reduce la cantidad de horas de operación, sin embargo, no se especifica como es que se llega a este valor de factor de carga (variación de equipos con respecto al primer estudio de modelamiento presentado, incremento en cantidad de equipos, etc.). Asimismo, el 50% de eficiencia aplicado (riego 3 veces al día) para el cálculo de la TE, corresponde a la aplicación de una medida de manejo adicional, no propia o inherente a dicha actividad, por lo cual, la aplicación de dicha eficiencia, se da bajo el escenario de la estimación de emisiones y niveles de aporte con la aplicación de las medidas de control y manejo y no bajo este escenario (sin medidas de control). • **Carga y descarga de material;** Se identifica errores en los cálculos de peso de material a manipular (t/año) en la zona 1-2; no se puede verificar los valores considerados para el cálculo de la TA (volumen material de carga y descarga y densidad natural,) en las áreas auxiliares provisionales, ya que no se presenta dichos valores en el apéndice A ni apéndice B, también se identifica un error en los cálculos de los pesos a manipular. • **Nivelación;** Se identifica error en el cálculo del FE para PM_{10}, por lo tanto, las TE calculadas para PM_{10} presentan error. • **Consumo de combustible;** No se precisa de donde o como se obtuvieron los valores correspondientes a la vida media a carga completa de los equipos a utilizar; por otra parte, se verifica que existe un error material en los valores correspondientes al FE, Factor de Ajuste Transitorio (TAF), Factor de Deterioro Relativo (A), Factor de Deterioro (DF), para aquellos equipos que tienen regulación Tier 4FB, ya que los valores considerados para los cálculos del $FE_{(ajustado)}$, corresponden a una regulación Tier 4IB.; en otro aspecto, para el cálculo del $FE_{(ajustado)}$ donde el TAF no tiene valor, no se especifica como se está realizando dicho cálculo; por otra parte, tampoco se presenta como se realizó el cálculo del ajuste de azufre para emisiones de PM ($S_{PM\ adj}$), necesario para el cálculo de material particulado a partir de las emisiones de azufre. • **Dragado;** No se precisa la equivalencia o justifica por qué ya no se consideran las actividades de dragado en el sitio provisorio 2, dragado de construcción en el sitio 3 y 4, tampoco se precisa respecto al sistema Bypass (trasvase de arena en la zona sur).		• **Voladura;** Se realizó la corrección del cálculo del FE y se confirma que se consideró un área de voladura de 450 m^2 (la cual se calculó considerando un área total de voladuras de 164 358 m^2, según lo detallado en la Tabla 2), por lo cual, el cálculo del FE (para partículas) se encuentra acorde a la guía "*Emissions Factors & AP 42 - Compilation of Air Pollutant Emission Factors. Section 11.9 Western Surface Coal Mining (USEPA, 1998)*". • **Movimiento de material;** Se realizó el sustento de la consideración del factor de carga de 0.65, tomando como referencia lo señalado en el "*Manual de Cálculos de Rendimientos de Maquinaria Pesada – Análisis y Producción*" (Instituto Tecnológico Geominero de España, 1995). Asimismo, en el ítem 3.4 "*Control de emisiones*" (folio 00427) del Estudio de Modelamiento, se señala que los cálculos de las emisiones de material particulado (PTS, PM_{10} y $PM_{2.5}$) y gases (SO_2, CO y SO_2) se realizaron considerando controles inherentes al Proyecto, es decir, controles de estricto cumplimiento que fueron establecidos en el diseño de ingeniería con fines operativos y de seguridad, tal como se sustentan en el literal J. "*Actividades inherentes del Proyecto*" del ítem 4.11.2.1 "*Aspectos constructivos*" del Capítulo 4 (Descripción del Proyecto) de la MEIA del presente Proyecto, por lo cual, la aplicación de dichas eficiencias consideradas en los cálculos se encuentran sustentadas. • **Carga y descarga de material;** Se realizó la corrección en los errores identificados, respecto a los cálculos de peso de material a manipular (t/año), asimismo, se verifica las tasas de actividad considerando los volúmenes y densidades, según lo señalado en el Apéndice B, del presente estudio de modelamiento de aire. • **Nivelación;** Se realizó la corrección correspondiente al error material en el cálculo de los FE para dicha actividad. • **Consumo de combustible;** Se señala que los valores de vida media a carga completa, fueron calculados referencialmente sobre la base de 05 años de funcionamiento, según la Norma Técnica "*Elementos para determinación del costo horario de los equipos y maquinaria del sector construcción*" (Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, 2010). Asimismo, se verifica que se realizó la corrección en los valores correspondientes al FE, Factor de Ajuste Transitorio (TAF), Factor de Deterioro Relativo (A), Factor de Deterioro (DF), para aquellos equipos que tienen regulación Tier 4FB; por otra parte, para el cálculo del $FE_{(ajustado)}$ donde el TAF no presentaba ningún valor de cálculo, se realizó la corrección de dichos valores; de igual manera, también se presenta los valores considerados para el cálculo de ajuste de azufre para emisiones de PM ($S_{PM\ adj}$), necesario para el cálculo de material particulado a partir de las emisiones de azufre. • **Dragado;** Se realizó la referencia de las actividades de manera acorde a lo señalado en el ítem F.3 "*Obras de dragado*" del Capítulo 4 (Descripción del Proyecto) de la presente MEIA. Asimismo, se incluye las actividades de trasvase de arena en el cálculo de emisiones. • **Procesamiento en las plantas de chancado y concreto;** Se realizó la corrección del material señalado en el cálculo de la cantidad de material a procesar (t/año) para cada una de las plantas; Por otra parte, se precisa cómo se realizó el cálculo de los FE (presentando los valores considerados para cada sub actividad, de acuerdo a las guías *Emissions Factors & AP 42 - Compilation of Air Pollutant Emission Factors. Section 11.12 (USEPA, 2006), Section 11.19.2 (USEPA, 2004), Section 11.1 (USEPA, 2004)*. También se precisa el valor de ajuste de partícula para el parámetro $PM_{2.5}$.	

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	CONDICIÓN	SUBSANACIÓN DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	CONDICIÓN FINAL
			• **Procesamiento en las plantas de chancado y concreto;** Error material en el cálculo de la cantidad de material a procesar (t/año) para cada una de las plantas; respecto a la planta de concreto, no queda claro cómo se realizó el cálculo de los FE, ya que al realizar la suma (según se señala en la Tabla 10) de los FE para las actividades de transferencia de agregados y arena, descarga de cemento y suplementos, y carga a mixer (según lo señalado por el Titular), este valor no coincide con dicha sumatoria; con relación a la planta de asfalto, no se justifica o explica cómo se realizó el cálculo del FE para $PM_{2.5}$ considerando que según la sección 11.1 (USEPA, 2004), no se presenta un valor de FE para $PM_{2.5}$ o factor de ajuste de partícula para dicho parámetro. • **Combustible por tránsito de vehículos;** Error material en la suma de las TE (kg/año); el FE para PM_{10} y $PM_{2.5}$, según la MDAQMD, 2000, pueden ser considerados como los mismos valores, sin embargo, no se precisa cómo se realiza el cálculo del FE para $PM_{2.5}$ o si se aplicó un factor de ajuste de partícula. • **Erosión;** Según la sección 13.2.5. (USEPA, 2006), el área expuesta al potencial de erosión, está en función al tipo de forma que tiene el material acopiado (cónica u ovalada según la guía), la referida sección no señala que el área expuesta se calcula dividiendo el volumen entre una altura estimada de 10 m y aplicando una fracción de 0.65 (del área total). Además, no se precisa cual será la forma (rectangular, circular, cuadrado, etc) del material acopiado para el presente Proyecto que estará expuesto al potencial de erosión. Con respecto a la revisión del Apéndice D "*Inventario de emisiones (Etapa de operación)*" (folios 00400 – 00406), se verifican errores e incongruencias en los cálculos de los Factores de Emisión (FE) y Tasas de Actividad (TA), que afecta a los valores de las Tasas de Emisión (TE), los cuales se resumen a continuación para ser corregidos: • **Consumo de combustible;** No se precisa de donde o como se obtuvieron los valores correspondientes a la vida media a carga completa de los equipos a utilizar; por otra parte, se verifica que existe un error material en los valores correspondientes al FE, Factor de Ajuste Transitorio (TAF), Factor de Deterioro Relativo (A), Factor de Deterioro (DF), para el equipo que considera una potencia de 973 HP y regulación Tier 2, ya que los valores considerados para los cálculos del $FE_{(ajustado)}$, corresponden a un equipo de potencia menor (725 HP según el estudio de modelamiento anterior) y una regulación Tier 3; por otra parte, tampoco se presenta cómo se realizó el cálculo del ajuste de azufre para emisiones de PM ($S_{PM\ adj}$), necesario para el cálculo de material particulado a partir de las emisiones de azufre. • **Tránsito de vehículos;** error material, el cálculo del FE, no coincide considerando los valores de carga de finos considerado (sL = 0,6 g/m^2) y el peso medio de los vehículos (w = según el tipo de vehículo); por otra parte, la sumatoria de las TE (kg/año) no coincide con la sumatoria de los TE subtotales. • **Combustible por tránsito de vehículos;** El FE para PM_{10} y $PM_{2.5}$, según la MDAQMD, 2000, pueden ser considerados como los mismos valores, sin embargo, no se precisa cómo se realizó el cálculo del FE para $PM_{2.5}$ o si se aplicó un factor de ajuste de partícula; por otra parte, no se presenta el sustento respecto a la omisión de las emisiones generadas por los autos staff y las camionetas de servicios generales. **<u>No absuelta</u>** Por lo expuesto, se considera que la observación no ha sido absuelta.		• **Combustible por tránsito de vehículos;** Se realizó la corrección y se precisa que el factor de corrección de partícula para la estimación de emisiones de $PM_{2.5}$, fue obtenido del documento "*Recommended Revision of the Fraction of Diesel Particulate Emissions Mass Less Than 2.5 Microns in Size," Memorandum to Docket A-2001-28, Document IV-B-21(Cantrell, 2003) citado en la Guía Exhaust and Crankcase Emission Factors for Nonroad Compression-Ignition Engines in MOVES2014b. EPA-420-R-18-009. Assessment and Standards Division Office of Transportation and Air Quality (USEPA, 2018)*", el cual equivale a un factor de $PM_{2.5}/PM_{10}$ referencial de 0,97. • **Erosión;** Se realizó la corrección, señalando que para fines de cálculo y de manera referencial, se consideró que el área expuesta al viento será del 65%, de acuerdo a lo señalado en la guía "*Emissions Factors & AP 42 - 13.2.5 Industrial Wind Erosion (USEPA, 2006)*", Tabla 13.2.5-3. Asimismo, con fines de plantear un escenario conservador (desfavorable), se considera que la altura mínima que tendrá el material almacenado (390 416 m^3) será de 10 m. Por otra parte, con relación al Apéndice D "*Inventario de emisiones (Etapa de operación)*" (folios 00549 – 00556), se verifica que los errores e incongruencias que fueron identificados en los cálculos de los Factores de Emisión (FE) y Tasas de Actividad (TA), fueron corregidos, a continuación, se detallan dichas correcciones • **Consumo de combustible;** Se señala que los valores de vida media a carga completa, fueron calculados referencialmente sobre la base de 05 años de funcionamiento, según la Norma Técnica "*Elementos para determinación del costo horario de los equipos y maquinaria del sector construcción*" (Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, 2010). Asimismo, se verifica que se realizó la corrección en los valores correspondientes al FE, Factor de Ajuste Transitorio (TAF), Factor de Deterioro Relativo (A), Factor de Deterioro (DF), para el equipo que considera una potencia de 973 HP y regulación Tier 2; por otra parte, se presenta los valores considerados para el cálculo de ajuste de azufre para emisiones de PM ($S_{PM\ adj}$), necesario para el cálculo de material particulado a partir de las emisiones de azufre. • **Tránsito de vehículos;** Se realizó la corrección del cálculo del FE, considerando los valores de carga de finos considerado (sL = 0,03 y 0,015 g/m^2) y el peso medio de los vehículos (w = según el tipo de vehículo y convertido a valores de toneladas cortas, considerando la relación de 1 tonelada = 1,10231 tonelada corta; asimismo, se corrigió la sumatoria de las TE totales. • **Combustible por tránsito de vehículos;** Se realizó la corrección y se precisa que el factor de corrección de partícula para la estimación de emisiones de $PM_{2.5}$, fue obtenido del documento "*Recommended Revision of the Fraction of Diesel Particulate Emissions Mass Less Than 2.5 Microns in Size," Memorandum to Docket A-2001-28, Document IV-B-21(Cantrell, 2003) citado en la Guía Exhaust and Crankcase Emission Factors for Nonroad Compression-Ignition Engines in MOVES2014b. EPA-420-R-18-009. Assessment and Standards Division Office of Transportation and Air Quality (USEPA, 2018)*", el cual equivale a un factor de $PM_{2.5}/PM_{10}$ referencial de 0,97; por otra parte, se consideró las emisiones generadas por los autos staff y las camionetas de servicios generales. Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.	
63	En el capítulo de Anexos, se presenta el Anexo 8-1 "*Modelamiento de Dispersión Atmosférica*", en el ítem 6.4 "*Resultados del modelamiento*" (folios 0330 - 0343), el Titular presentó el Cuadro N° 6.4, con las concentraciones modeladas (niveles de aporte) de PM_{10} promedio de 24 horas y promedio anual, durante la etapa de construcción en los seis (06)	Se requiere al Titular, incluir en el estudio de modelamiento de dispersión de contaminantes atmosféricos, los resultados y los mapas con las concentraciones de los niveles de aporte para los parámetros de PTS (PM_{30}) y deposición seca (con sus respectivos análisis, interpretación y evaluación de resultados) para las etapas de	En concordancia con el sustento señalado en la observación precedente (observación 62), y lo requerido en la presente observación, se verifica que el titular si consideró la inclusión del parámetro PTS (PM_{30}) y deposición seca, así como sus respectivos análisis, interpretación y evaluación de sus resultados.	**No absuelta**	De acuerdo con la documentación complementaria del Trámite DC-58 T-INT-00031-2020, y en concordancia con el sustento señalado en la observación 62, se precisa que el Titular realizó la corrección referente al cálculo de los FE y la TA de	**Absuelta**

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	CONDICIÓN	SUBSANACIÓN DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	CONDICIÓN FINAL
	puntos receptores evaluados, también se presentó la Figura N° 2, en la cual se muestra el mapa de aportes de concentración de PM_{10} promedio de 24 horas durante la etapa de construcción del Proyecto. Por otra parte, luego de la evaluación del cuadro y el mapa en mención, se tiene que, el punto receptor CA-06, no representa el punto con mayor aporte de PM_{10} a generar por el Proyecto, teniendo en cuenta los rangos de los niveles de aporte (concentraciones) detallados en la leyenda del mapa, en la cual se indica que el máximo rango de valores de aporte oscila de 100 µg/m³ – 184,25 µg/m³, y considerando que el software utilizado (AERMOD VIEW 8.7) tiene la opción de establecer rangos de niveles de aporte (los cuales se detallan en la leyenda del mapa), considerando el valor más bajo y el valor más alto del contaminante (PM_{10}, para el presente caso) generado por el Proyecto. Asimismo, se tiene que el nivel de aporte en el punto receptor CA-01 para PM_{10} es de 55,5 µg/m³, sin embargo, a una distancia aproximada de 50 m a 100 m en dirección Norte (N) y Nor Noroeste (NNW) del punto receptor CA-01, se ubican viviendas, las cuales, según el mapa de aportes de concentración de PM_{10}, se encuentran superpuestas entre los niveles de 50 µg/m³ a 80 µg/m³ según el modelo realizado. De igual manera, se tiene que el humedal Santa Rosa, el cual se encuentra ubicado a unos 120 m aproximadamente en dirección Este (E) del punto receptor CA-06; según el mapa de aportes de concentración de PM_{10}, se encuentra superpuesta entre los niveles de 20 µg/m³ a 100 µg/m³.	construcción y operación o sustentar técnicamente por qué no se incluye este parámetro en la evaluación. Los resultados obtenidos, deberán ser considerados en la identificación y evaluación de impactos potenciales, así como en la Estrategia de Manejo Ambiental (EMA).	Sin embargo, de la revisión de los ítems señalados, se verifica omisión, errores e incongruencias en los cálculos de los Factores de Emisión (FE) y Tasas de Actividad (TA), que afecta a los valores de las Tasas de Emisión (TE) para PTS (PM_{30}). **No absuelta** Por lo expuesto, se considera que la observación no ha sido absuelta.		las actividades consideradas en el modelamiento de dispersión de contaminantes atmosféricos, tanto para la etapa de construcción como la etapa de operación. Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.	
64	En el capítulo de Anexos, se presenta el Anexo 8-1 "*Modelamiento de Dispersión Atmosférica*", en el ítem 5.3.1 "*Material particulado*" e ítem 5.3.2 "*Gases*" (folios 0324 - 0325), el Titular presentó las condiciones de calidad de aire de fondo (concentraciones registradas en la línea base del presente Proyecto) para material particulado (PM_{10} y $PM_{2.5}$) y gases (NO_2, SO_2 y CO) respectivamente, de los cuales, se observa en el Cuadro N° 5.3, que para el parámetro de PM_{10} en el punto de muestreo CA-06, las concentraciones observadas fueron de 133,8 µg/m³ y de 76,9 µg/m³ durante la temporada de verano e invierno respectivamente, y que el promedio anual para dicho parámetro es de 105,4 µg/m³. Mientras que en el Cuadro N° 5.4, para las concentraciones de gases, se evidencia que las concentraciones observadas de gases (en su mayoría), se encontraron por debajo del Límite de Cuantificación (LC) de la metodología aplicada (< 3,5 µg/m³) para los análisis de dichos parámetros, a excepción del parámetro SO_2, que presentó valores por encima del LC (< 1,0 µg/m³) de la metodología aplicada Asimismo, en el ítem 6.4.1, literal a. "*Material particulado PM_{10}*" y literal b. "*Dióxido de nitrógeno (NO_2)*" (folios 0331 - 0336), se presentó el Cuadro N° 6.4 y Cuadro N° 6.5, con las concentraciones (niveles de aporte) modeladas del parámetro PM_{10} y NO_2 respectivamente, durante la etapa de construcción del Proyecto; en el primer cuadro (literal a.) se evidencia que el nivel de aporte de PM_{10} según modelamiento, en el punto receptor CA-06 es de 121,3 µg/m³ y 40,2 µg/m³ para un promedio de 24 horas y promedio anual respectivamente, de igual manera, en el literal b (segundo cuadro) se evidencia que el nivel de aporte de NO_2 en el punto receptor CA-06 es de 180,1 µg/m³ y 17,6 µg/m³ para un promedio de 01 hora y promedio anual respectivamente Por otra parte, en el ítem 7. "*Conclusiones*" (folio 0344), el Titular precisó que "*(…) los aportes de concentración de material particulado (PM_{10} y $PM_{2.5}$) y gases (SO_2, CO y NO_2) no contribuyen a la superación de los ECA-Aire (…) Por lo que se concluye que las actividades de construcción y operación no causarán ningún efecto negativo significativo sobre los receptores sensibles ubicados en el área de estudio*". Sin embargo, cabe precisar que el Titular no presentó los resultados del modelamiento de dispersión de contaminantes atmosféricos para material particulado ($PM_{2.5}$) y gases (SO_2 y CO), que le permitan afirmar que los niveles de aporte para estos parámetros ($PM_{2.5}$, SO_2 y CO), no contribuyen a la superación de los ECA-Aire y que no causará ningún efecto negativo significativo sobre los receptores. Asimismo, el Titular no realizó una evaluación e interpretación de la relación entre los niveles de fondo existentes, los niveles de aporte calculados (según modelo de dispersión del presente Proyecto) y el Estándar de Calidad Ambiental para cada parámetro, a fin de sustentar que las actividades a realizar para el desarrollo del presente Proyecto no causarán ningún efecto negativo significativo sobre los receptores sensibles ubicados en el área de estudio. Considerando que los niveles de aporte (calculados mediante modelo) para PM_{10} y NO_2 en el punto receptor evaluado (CA-06) son elevados.	Se requiere al Titular, evaluar la significancia de los niveles de aporte (realizando su debido análisis e interpretación) calculados según el modelo de dispersión de contaminantes atmosféricos (considerando además de los parámetros modelados, los parámetros señalados en las observaciones precedentes) respecto a los niveles de fondo y los Estándares de Calidad Ambiental; se puede tomar de manera referencial la "*Guía para la evaluación de impactos en la calidad del aire por actividades minero-metalúrgicas* [149] ", considerando lo establecido en la Tabla 6-2 "*Muestra de Magnitudes del Impacto*" de dicha guía, u otra referencia internacional.	De acuerdo con la información del levantamiento de observaciones del Trámite T-INT-00031-2020, mediante la DC-35, se precisa lo siguiente: El Titular realizó el análisis de la significancia de los niveles de aporte para PTS, sin embargo, no se verifica la aplicación de los niveles de significancia para los demás parámetros en el capítulo correspondiente a Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales, por lo cual, el Titular deberá realizar la evaluación de la significancia de los niveles de aporte para el total de los parámetros evaluados en el estudio de modelamiento de dispersión de contaminantes atmosféricos. Asimismo, debido a que, de la revisión del Apéndice C y Apéndice D (según el sustento de las observaciones precedentes), se verifica errores e incongruencias en los cálculos de los Factores de Emisión (FE) y Tasas de Actividad (TA), que afecta a los valores de las Tasas de Emisión (TE), los cuales a su vez, influyen en los niveles de aporte de los contaminantes calculados (modelo de dispersión), se deberá realizar la actualización del análisis de dichos niveles de significancia de aporte. **No absuelta** Por lo expuesto, se considera que la observación no ha sido absuelta.	**No absuelta**	De acuerdo con la documentación complementaria del Trámite DC-58 T-INT-00031-2020, el Titular señala que el análisis de los resultados obtenidos respecto a la magnitud de los niveles de aporte, es incorporado en el Cuadro 8.4-18 y Cuadro 8.4-19, del Capítulo VIII "*Identificación y Evaluación de Impactos*". Asimismo, en concordancia con el sustento señalado en la observación 62, se precisa que el Titular realizó la corrección referente al cálculo de los FE y la TA de las actividades consideradas en el modelamiento de dispersión de contaminantes atmosféricos, tanto para la etapa de construcción como la etapa de operación. Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.	**Absuelta**
65	En el capítulo de Anexos, se presenta el Anexo 8-1 "*Modelamiento de Dispersión Atmosférica*", en el ítem 6.2 "*Supuestos del modelo*" (folio 0327), el Titular señala los principales supuestos considerados en la simulación de dispersión de contaminantes atmosféricos, así como algunos supuestos adicionales considerados, uno de estos últimos, precisa que "*No existe influencia directa de la infraestructura del proyecto sobre la dispersión de los contaminantes*". Al respecto, considerando que durante la etapa de construcción se realizarán actividades que generarán emisiones de material particulado y gases de combustión (tránsito de vehículos, combustión de motores, molienda de material, entre otros) cerca a instalaciones auxiliares (estructuras) como son la planta de asfalto, planta chancado, planta de concreto, almacén de pilotes, comedor, entre otros, estos podrían tener incidencia en la circulación de los vientos, influyendo en la dispersión de los contaminantes atmosféricos. Asimismo, durante la etapa de operación, se tendrá estructuras como son: el edificio de operación y control, el taller de mantenimiento, el edificio de	Se requiere al Titular, sustentar que no existe una influencia de las infraestructuras del Proyecto sobre la dispersión de los contaminantes atmosféricos, durante la etapa de construcción y operación en el modelamiento presentado. En caso contrario, se deberá realizar un nuevo modelamiento (incluyendo los parámetros indicados en las observaciones precedentes como son: $PM_{2.5}$, SO_2, CO, así como PTS (PM_{30}) y deposición seca en caso aplique), considerando la influencia de las infraestructuras en la dispersión de los contaminantes atmosféricos durante las etapas de construcción y operación del Proyecto, así como un análisis y evaluación de los resultados obtenidos. Los resultados obtenidos, deberán ser considerados en la identificación y evaluación de impactos potenciales, así como en la Estrategia de Manejo Ambiental (EMA).	De acuerdo con la información del levantamiento de observaciones del Trámite T-INT-00031-2020, mediante la DC-35, el Titular, señala lo siguiente: En el ítem 6.2 "*Supuestos del modelo*" (folio 00301), se precisa que no se está considerando la influencia de la infraestructura del Proyecto sobre la dispersión de los contaminantes por el efecto de las edificaciones (Building Downwash), debido a que esta solo aplica a fuentes puntuales o llamaradas según el manual de usuario del software Aermod View (Lakes, 2020), asimismo, señala que el proyecto no contempla fuentes puntuales ni llamaradas para las etapas de construcción y operación. De igual manera, en el ítem 6.3.6 "*Edificaciones*" (folio 00305 – 00306), se presenta la configuración de las edificaciones consideradas en el estudio, con sus respectivas figuras. Sin embargo, debido a que, de la revisión del Apéndice C y Apéndice D (según el sustento de las observaciones precedentes), se verifica errores e incongruencias en los cálculos de los Factores de Emisión (FE) y Tasas de Actividad (TA), que afecta a los valores de las Tasas de Emisión (TE), los	**No absuelta**	De acuerdo con la documentación complementaria del Trámite DC-58 T-INT-00031-2020, y en concordancia con el sustento señalado en la observación 62, se precisa que el Titular realizó la corrección referente al cálculo de los FE y la TA de las actividades consideradas en el modelamiento de dispersión de contaminantes atmosféricos, tanto para la etapa de construcción como la etapa de operación. Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.	**Absuelta**

[149] Aprobada mediante la Resolución Directoral N° 280-2007-MEM/AAM

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	CONDICIÓN	SUBSANACIÓN DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	CONDICIÓN FINAL
	descanso, el silo australiano y los silos verticales, entre otros, los cuales, también podrían influir en la dispersión de los contaminantes atmosféricos. Sin embargo, es necesario precisar que si la emisión del penacho de un contaminante se realiza dentro de la zona de flujo perturbada[150] por la presencia de un obstáculo (estructura)[151], este puede influir en la dispersión del contaminante atmosférico.		cuales a su vez, influyen en los niveles de aporte de los contaminantes calculados (modelo de dispersión), se debe realizar la actualización del estudio de modelamiento considerando las correcciones pertinentes. **No absuelta** Por lo expuesto, se considera que la observación no ha sido absuelta.			
66	En el capítulo de Anexos, se presenta el Anexo 8-1 "*Modelamiento de Dispersión Atmosférica*", en el ítem 6.3.4 "*Información topográfica*" (folio 0329), el Titular señaló que "*Se procesó la información proveniente del mapa topográfico ASTER GDEM (Aster Global Digital Elevation Model) proporcionado por el Geoservidor del Ministerio del Ambiente* (…)", asimismo, presenta la Figura N° 1 en la cual se puede observar el relieve del terreno empleado en el modelamiento en tres (03) dimensiones. Por otra parte, en el Capítulo IV "*Descripción del Proyecto*", en el ítem 4.11.2.1, literal C.1 "*Voladuras en zonas de extracción de material (CON-8)*" (folios 0109 - 0111), el Titular precisó que "*Las voladuras se realizarán al pie del cerro Cascajo y de la punta Chancay (…) se generarán aproximadamente 3,5 millones de m³ de material rocoso (en un área estimada de 12 ha) que será utilizado para la construcción de explanadas, rompeolas y taludes*", también se presenta la Figura 4.11-2 en la cual se muestra la zona de voladuras en el área del Proyecto, la cual sufrirá una variación en su relieve una vez extraído los 3,5 millones de m³ aproximados. Sin embargo, en el ítem 6.2 "*Supuestos del modelo*" (folio 0327), el Titular no precisó si entre los supuestos (principales y adicionales) para el desarrollo del modelamiento, se considera el cambio de relieve que sufrirá el área del Proyecto (durante la etapa de construcción). Esto considerando que las actividades de voladura a realizar sobre las 12 ha, significarán una variación en el relieve del cerro Cascajo y la punta Chancay (debido a los 3,5 millones de m³ de material rocoso a extraer), y que el software utilizado (AERMOD VIEW 8.7), en el menú "*Control Pathaway*", tiene las opciones de realizar un análisis topográfico "*Terrain height options*", para lo cual se debe tener la topografía final del área del Proyecto una vez finalizada las actividades de voladura.	Se requiere al Titular: Precisar si el modelo de dispersión de contaminantes atmosféricos, para la etapa de construcción y/o operación, consideró el cambio de relieve que sufrirá el cerro Cascajo y la punta Chancay. En caso no haya sido considerado dicho cambio, se deberá sustentar que la variación del relieve del cerro Cascajo y la punta Chancay, no son relevantes en el desarrollo del modelamiento de dispersión de contaminantes atmosféricos durante la etapa de construcción y/o operación. En caso contrario, se deberá realizar un nuevo modelamiento de dispersión de contaminantes atmosféricos (incluyendo los parámetros indicados en las observaciones precedentes) durante la etapa de construcción y/o operación, que incluya el análisis del cambio de relieve del cerro Cascajo y la punta Chancay, así como un análisis y evaluación de los resultados obtenidos. Los resultados obtenidos, deberán ser considerados en la identificación y evaluación de impactos potenciales, así como en la Estrategia de Manejo Ambiental (EMA).	De acuerdo con la información del levantamiento de observaciones del Trámite T-INT-00031-2020, mediante la DC-35, el Titular, señala lo siguiente: En el ítem 6.3.5 "*Información topográfica*" (folios 00303 - 00305), se precisa que el relieve empleado para la etapa de construcción, se considera las condiciones actuales del cerro Cascajo y la Punta Chancay, mientras que, para la etapa de operación, el relieve considerado es el obtenido debido al cambio de relieve en el Cerro Cascajo y la Punta Chancay. Sin embargo, debido a que, de la revisión del Apéndice C y Apéndice D (según el sustento de las observaciones precedentes), se verifican errores e incongruencias en los cálculos de los Factores de Emisión (FE) y Tasas de Actividad (TA), que afecta a los valores de las Tasas de Emisión (TE), los cuales a su vez, influyen en los niveles de aporte de los contaminantes calculados (modelo de dispersión), se deberá realizar la actualización del estudio de modelamiento considerando las correcciones pertinentes. **No absuelta** Por lo expuesto, se considera que la observación no ha sido absuelta.	**No absuelta**	De acuerdo con la documentación complementaria del Trámite DC-58 T-INT-00031-2020, y en concordancia con el sustento señalado en la observación 62, se precisa que el Titular realizó la corrección referente al cálculo de los FE y la TA de las actividades consideradas en el modelamiento de dispersión de contaminantes atmosféricos, tanto para la etapa de construcción como la etapa de operación. Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.	**Absuelta**
67	En el capítulo de Anexos, se presenta el Anexo 8-1 "*Modelamiento de Dispersión Atmosférica*", en el ítem 6.4.1, literal a. "*Material particulado PM₁₀*" (folios 0331 - 0333), el Titular precisó que "*(…) Los aportes de concentraciones por actividades de construcción alcanzarán valores máximos de 121,3 µg/m³ en promedio 24 horas y 40,2 µg/m³ en promedio anual para la estación CA-06*". Asimismo, en la Figura N° 2 se presenta el mapa de aporte de concentraciones para PM_{10}, para un promedio de 24 horas, con su respectiva simbología (leyenda) para los diferentes rangos de niveles de aporte, en la cual se detalla que el máximo rango comprende una concentración de aporte que oscila entre los 100 µg/m³ a 184,25 µg/m³. Sin embargo, el Titular no precisa que las actividades a realizar por el Proyecto durante la etapa de construcción, generará niveles de aporte (PM_{10} para un promedio de 24 horas) mayores (184,25 µg/m³ según el mapa de aporte de concentraciones) al valor máximo de aporte detallado en el punto receptor CA-06 (121,3 µg/m³). El mismo caso ocurre para el aporte de PM_{10} para un promedio anual. De igual manera, que para el caso de PM_{10}, en la Figura N° 4 se presenta el mapa de aporte de concentraciones para NO_2, para un promedio de 01 hora, con su respectiva simbología (leyenda) para los diferentes rangos de niveles de aporte, en la cual se detalla que el máximo rango comprende una concentración de aporte que oscila entre los 150 µg/m³ a 251,08 µg/m³. Sin embargo, el Titular no precisa que las actividades a realizar por el Proyecto durante la etapa de construcción, generará niveles de aporte (NO_2 para un promedio de 01 hora) mayores (251,08 µg/m³ según el mapa de aporte de concentraciones) al valor máximo de aporte detallado en el punto receptor CA-06 (180,1 µg/m³). El mismo caso, ocurre para el aporte de NO_2 para un promedio anual. Cabe precisar que este mismo caso, se cumple para los valores de niveles de aporte presentados en el modelamiento para la etapa de operación. Al respecto de lo detallado, se precisa que el software utilizado (AERMOD VIEW 8.7) tiene la opción de establecer rangos de niveles de aporte, considerando el valor más bajo y el valor más alto, por lo cual, se colige que los niveles de aporte señalados como máximos en los puntos receptores evaluados, no corresponden a los valores máximos de aporte a realizar por el desarrollo del Proyecto. En tal sentido, no se puede verificar si el Titular está cumpliendo con lo señalado en el ítem 6.8.1 "*Metodología*" de los TdR aprobados, la cual señala que *"La identificación de los impactos ambientales asociados a las actividades del Proyecto se llevará a cabo a partir de criterios de predicción y juicio de expertos (…) junto a los modelos matemáticos para estimaciones de material particulado, emisiones gaseosas (…) y otros que sean aplicables*", así como lo señalado en el ítem 6.8.2.1 "*Durante la Etapa de Construcción*", la cual señala que "(…) *para la evaluación del impacto relacionado a calidad de aire y ruido, se utilizará los resultados de los respectivos modelamientos* (…)". Esto debido a que no se considera el total	Se requiere al Titular, realizar un análisis de los máximos niveles de aporte (concentraciones) que se generarán por el desarrollo de las actividades del presente Proyecto, en los seis (06) puntos receptores evaluados, así como en toda la extensión del Proyecto (para todos los parámetros solicitados, según las observaciones precedentes) durante la etapa de construcción y operación, ya que según la evaluación de los mapas de aporte, los puntos receptores evaluados (receptores discretos), no necesariamente coinciden con los máximos niveles de aporte generado por el Proyecto. Los resultados obtenidos, deberán ser considerados en la identificación y evaluación de impactos potenciales, así como en la Estrategia de Manejo Ambiental (EMA).	De acuerdo con la información del levantamiento de observaciones del Trámite T-INT-00031-2020, mediante la DC-35, el Titular, señala lo siguiente: En el ítem 6.3.7 "*Receptores*" (folios 00307 - 00308), se precisa que se consideraron nueve (09) receptores discretos adicionales (07 en la zona población y 02 en la zona del humedal Santa Rosa) a fin de evaluar los máximos niveles de aporte en los puntos cercanos al Proyecto. Sin embargo, debido a que, de la revisión del Apéndice C y Apéndice D (según el sustento de las observaciones precedentes), se verifican errores e incongruencias en los cálculos de los Factores de Emisión (FE) y Tasas de Actividad (TA), que afecta a los valores de las Tasas de Emisión (TE), los cuales a su vez, influyen en los niveles de aporte de los contaminantes calculados (modelo de dispersión), se deberá realizar la actualización del estudio de modelamiento considerando las correcciones pertinentes. **No absuelta** Por lo expuesto, se considera que la observación no ha sido absuelta.	**No absuelta**	De acuerdo con la documentación complementaria del Trámite DC-58 T-INT-00031-2020, y en concordancia con el sustento señalado en la observación 62, se precisa que el Titular realizó la corrección referente al cálculo de los FE y la TA de las actividades consideradas en el modelamiento de dispersión de contaminantes atmosféricos, tanto para la etapa de construcción como la etapa de operación. Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.	**Absuelta**

[150] El desplazamiento angular de los vientos, puede verse influenciado por la fuerza de retraso por fricción, la cual varia con la altura sobre el suelo y la presencia de estructuras de tipo acantilado, asimismo, considerando que las partículas se difunden verticalmente en la capa límite conjuntamente con los vientos, estos encontrarán diferentes corrientes principales en la dirección del viento a diversas alturas, por lo tanto, el patrón de dispersión en la dirección del viento, mostrará cierta tendencia a la oblicuidad (cambio en la dirección de manera horizontal o en forma perpendicular a las corrientes de choque), dando lugar a la generación de vórtices o estelas de aire (Wark & Warner, 2007).

[151] En las zonas contiguas a la estructura, se puede extender hasta una distancia de 2,5 – 4 veces la altura de la estructura a sotavento, a los lados de la estructura de 0,5 a 1 vez la altura y a barlovento hasta 0,5 veces la altura (Vicent Espert & López Amparo, 2004).

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	CONDICIÓN	SUBSANACIÓN DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	CONDICIÓN FINAL
	de los resultados obtenidos en el estudio de modelamiento de dispersión de contaminantes atmosféricos.					
68	En el capítulo de Anexos, se presenta el Anexo 8-1 "*Modelamiento de Dispersión Atmosférica*", en el ítem 2 "*Objetivos*" (folio 0309), el Titular precisa que el objetivo general del estudio es "*Evaluar el efecto ambiental sobre la calidad del aire provocado por las emisiones atmosféricas de material particulado (PM$_{10}$ y PM$_{2.5}$) y gases (SO$_2$, CO y NO$_2$) en el área de estudio del proyecto* (…)", y que uno de los objetivos específicos es "*Estimar las tasas de emisión que serán producidas por las actividades de construcción y operación propuestas en la MEIA-d* (…)". Es así que, en el Apéndice A (folios 0346 - 0359), el Titular presentó los cálculos (factores de emisión y tasas de emisión) correspondientes a las emisiones generadas por las principales actividades a realizar durante la etapa de construcción del Proyecto, a continuación, se detallan las actividades consideradas en los componentes correspondientes: • Zona Operativa Portuaria (ZOP) - Sitio 1, 2, 3 y 4 ✓ Perforación. ✓ Voladura. ✓ Movimiento de material. ✓ Carga y descarga de material. ✓ Nivelación. ✓ Dragado y disposición de material dragado. ✓ Hincado de pilotes. ✓ Consumo de combustible de maquinaria. • Áreas Auxiliares o Provisionales ✓ Demolición. ✓ Movimiento de material. ✓ Carga y descarga de material. ✓ Nivelación. ✓ Consumo de combustible de maquinaria. ✓ Procesamiento de material. ✓ Erosión eólica. • Vías de Acceso de Construcción ✓ Acarreo de material. ✓ Transporte de concreto. ✓ Ingreso de personal, materiales y equipos. ✓ Consumo de combustible de vehículos. De igual forma, en el Apéndice B (folios 0360 - 0367), el Titular presenta los cálculos (factores de emisión y tasas de emisión) correspondientes a las emisiones generadas por las principales actividades a realizar durante la etapa de operación del Proyecto; a continuación, se detallan las actividades consideradas en los componentes correspondientes: • Zona Operativa Portuaria (ZOP) - Sitio 1, 2, 3 y 4 ✓ Manejo de graneles agroalimentarios. ✓ Consumo de combustible de equipos para el servicio portuario. • Circuito de Arribo y Zarpe ✓ Maniobras de arribo y zarpe. • Vías de Acceso ✓ Tránsito vehicular. ✓ Consumo de combustible de vehículos. • Sistema Sand Bypass ✓ Dragado. Al respecto, se hizo la revisión y verificación de los datos, parámetros y valores considerados para el cálculo de los factores de emisión y las tasas de emisión de las actividades a modelar durante la etapa de construcción y operación, identificándose errores en los cálculos y cálculos en sí que no se pueden verificar debido a que no se detallan todos los parámetros que indica la metodología utilizada para los referidos cálculos; las cuales se detallan a continuación: • **Perforación;** No se demuestra cómo se obtiene el valor de eficiencia propuesto para el cálculo de la tasa de emisión, considerando que, según la MDAQMD, 2000, las técnicas de control no se encuentran cuantificadas y que los valores de los factores de emisión presentados suponen métodos de operación de perforación húmeda, y que las estrategias de manejo a emplear se encuentran sujetos a revisión y aprobación. • **Voladura;** No se precisa cómo se realizó el cálculo del factor de emisión (F.E.) para material particulado (PM$_{10}$ y PM$_{2.5}$), tampoco se precisa el valor del área horizontal desplazada por la voladura, considerando que según la MDAQMD, 2000, para el cálculo de la tasa de emisión de material particulado (PM$_{10}$ y PM$_{2.5}$) se debe multiplicar el factor de tamaño de material particulado (0,52 para PM$_{10}$ y PM$_{2.5}$) por el número de explosiones al año por el área horizontal desplazada por la voladura. Asimismo, el Titular considera que el factor de tamaño de material	Se requiere al Titular, revisar y corregir, según corresponda, los valores, factores y parámetros considerados para el cálculo de los factores de emisión y las tasas de emisión de las principales actividades a realizar durante la etapa de construcción y operación del Proyecto, de modo que los valores considerados sean verificables. Asimismo, se deberá realizar el análisis de la significancia de los potenciales impactos (según los niveles de aporte de las emisiones) a la calidad del aire y componentes socioambientales (biológico y social) asociados, considerando el desarrollo del modelamiento de dispersión de contaminantes atmosféricos, sin medidas de manejo y con medidas de manejo (eficiencias de reducción o control de emisiones) para todas las actividades a realizar durante las etapas de construcción y operación (detalladas en la descripción del Proyecto y según los escenarios y actividades a realizar, según el estudio de modelamiento de dispersión de contaminantes atmosféricos), así como: • Actividades en la ZOP. • Tránsito terrestre de vehículos livianos y pesados. • Uso de equipos y maquinarias (zona marítima y terrestre). • Atraco de embarcaciones. • Combustión de combustibles (en todas las actividades que se realice el proceso de combustión). • Entre otros. De igual forma, en concordancia con las observaciones precedentes, se deberá incluir en el cálculo de los F.E. y las tasas de emisión, los cálculos correspondientes a la estimación de emisiones para TPS (PM$_{30}$). Los resultados obtenidos producto de la revisión y/o corrección (según aplique), deberán ser considerados en la identificación y evaluación de impactos potenciales, así como en la Estrategia de Manejo Ambiental (EMA).	De acuerdo con la información del levantamiento de observaciones del Trámite T-INT-00031-2020, mediante la DC-35, se precisa lo siguiente: En concordancia con el sustento señalado en la observación 62, se verifican errores e incongruencias en los cálculos de los Factores de Emisión (FE) y Tasas de Actividad (TA), que afecta a los valores de las Tasas de Emisión (TE), los cuales, a su vez, influyen en los niveles de aporte de los contaminantes calculados (modelo de dispersión). Con relación a los niveles de aporte sin medidas de manejo y con medidas de manejo, el Titular realiza la estimación de las emisiones a generar por el Proyecto, considerando la implementación de las medidas de manejo detalladas en el Capítulo de Estrategia de Manejo Ambiental; mientras que para la estimación de emisiones sin considerar las medidas de manejo, el Titular no precisa o aclara si las medidas planteadas (por ejemplo, humedecimiento de vía), forman parte y son inherente a las actividades a realizar durante la etapa de construcción por el Titular. De ser este el caso, se deberá sustentar y/o aclarar en los capítulos correspondientes, que dichas actividades son inherentes al proceso constructivo y que no responden a la aplicación de medidas de manejo (impactos residuales). Adicionalmente, se deberá realizar la actualización del estudio de modelamiento considerando las correcciones pertinentes. **No absuelta** Por lo expuesto, se considera que la observación no ha sido absuelta.	**No absuelta**	De acuerdo con la documentación complementaria del Trámite DC-58 T-INT-00031-2020, y en concordancia con el sustento señalado en la observación 62, se precisa que el Titular realizó la corrección referente al cálculo de los FE y la TA de las actividades consideradas en el modelamiento de dispersión de contaminantes atmosféricos, tanto para la etapa de construcción como la etapa de operación. Asimismo, se precisa que el Titular realizó el cálculo de las emisiones considerando controles inherentes al Proyecto, es decir, controles de estricto cumplimiento que fueron establecidos en el diseño de ingeniería con fines operativos y de seguridad, los cuales son señalados en el literal J. "*Actividades inherentes del Proyecto*" del ítem 4.11.2.1 "*Aspectos constructivos*" del Capítulo 4 (Descripción del Proyecto) de la MEIA del presente Proyecto, por lo cual, la aplicación de dichas eficiencias consideradas en los cálculos se encuentran sustentadas y estas corresponderían al escenario sin considerar las medidas de manejo detallado en el Capítulo de Estrategia de Manejo Ambiental, mientras que para el caso de los cálculos considerando las medidas de manejo, estos son presentados en el ítem 3.4.1 "*Controles adicionales*" (folio 00429 – 00430) y en el Apéndice E (folio 00557 – 00574). Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.	**Absuelta**

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	CONDICIÓN	SUBSANACIÓN DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	CONDICIÓN FINAL
	particulado para $PM_{2.5}$ es 0,03, sin embargo, según la MDAQMD,2000, este valor es igual a 0,52, de igual forma, no se precisa como se calculó los F.E. para material particulado, considerando que la MDAQMD,2000, permite calcular de manera directa las tasas de emisión, asimismo, los cálculos de conversión para las tasas de emisión de kg/año a g/s, presentan errores, asimismo, no se precisa en qué consiste el factor de corrección para voladura; de igual forma, para el cálculo de las tasas de emisión de gases, se precisa que la fuente utilizada corresponde a la guía "*EPA420-P-02-016: Exhaust and Crankcase Emission Factors for Nonroad Engine Modelen — Compression-Ignition (USEPA, 2002)*". Sin embargo, esta guía es aplicable para el cálculo de los factores de emisión de motores fuera de carretera, los factores de emisión para gases utilizados por el Titular corresponden a la guía señalada en la EPA 13.3 para el tipo de explosivo Nitrato de Amonio con 5,8 – 8 % combustible. • **Movimiento de material;** No se demuestra cómo se obtiene el valor de eficiencia propuesto para el cálculo de la tasa de emisión, asimismo, los cálculos de conversión para las tasas de emisión de kg/año a g/s, presentan errores, por otra parte, el Titular no sustenta por qué no se considera como fuente de emisión, el movimiento de material a realizar en la zona de rompeolas (espigón de protección) – sitio 1 y 4, por otra parte, considerando los valores detallados en la Tabla N° 2 (folio 0348), para los valores de % de finos y % de humedad de materiales, los cálculos del F.E., no coinciden con los valores de las variables indicadas. • **Carga y descarga de material;** No se sustenta el valor de la densidad considerada para los cálculos del peso (ton) del material a manipular al año, asimismo, considerando los valores de % de humedad de materiales, los cálculos del F.E., no coinciden con los valores de las variables indicadas. • **Nivelación;** Los cálculos de conversión para las tasas de emisión de kg/año a g/s, al igual que el cálculo de los F.E. para $PM_{2.5}$ presentan errores, asimismo, no se indica el valor de la velocidad promedio de la motoniveladora, la cual se consideró para el cálculo de los F.E. • **Combustión de motores fuera de carreteras;** Para el cálculo de emisiones debido a la combustión de maquinaria Diésel (motores fuera de carretera), se precisa que para el cálculo del factor de emisión, se requiere conocer el valor del factor de carga, la mediana de la vida plena de carga, el año de fabricación y la antigüedad de los equipos considerados (para la identificación del Tier) para el desarrollo del modelamiento de la dispersión de contaminantes atmosféricos, sin embargo, el Titular no precisa cuales son los valores considerados de dichas variables, para el cálculo de los factores de emisión, según la fórmula que indica la EPA. • **Erosión eólica;** No se detalla los valores del valor de fricción y el valor umbral de fricción de la superficie erosionable, considerados para el cálculo del F.E., por lo cual, el valor de la tasa de emisión presentada no es verificable. • **Tránsito de vehículos;** No se demuestra cómo se obtiene el valor de eficiencia propuesto para el cálculo de la tasa de emisión, lo que imposibilita su verificación, considerando que la norma EPA 13.2.2, señala los métodos de cálculo de la efectividad de control para superficies sin pavimentar. • **Transporte de personal;** Los cálculos de los F.E., no coinciden con los valores presentados según la carga de finos en la superficie (2,9 gr/m^2) y el peso de los vehículos (21 ton). De lo expuesto, se tiene que los valores de los F.E. presentados para el cálculo de las tasas de emisión para la etapa de construcción y operación, presentan errores y/o no se encuentran debidamente sustentadas (no se presentan los cálculos). Asimismo, se ha identificado que el Titular realizó el cálculo de las tasas de emisión, considerando para algunas actividades la aplicación de las medidas de control (como por ejemplo, actividades de perforación, movimiento de material, tránsito de vehículos) y para otras actividades sin la aplicación de medidas de control, el cual, no representa los potenciales impactos a generar por el Proyecto, a la calidad del aire y componentes socioambientales (biológico y social) asociados, en tal sentido, el Titular deberá desarrollar el modelamiento de dispersión de contaminantes atmosféricos, considerando el escenario sin medidas de manejo y con medidas de manejo (eficiencias de reducción o control de emisiones).					
69	En el capítulo de Anexos, se presenta el Anexo 8-2 "*Modelamiento de Ruido Ambiental*", en el ítem 1. "*Introducción*" (folio 0372), el Titular señaló que "*(…) Para la configuración de los modelos de ruido se utilizaron como datos de entrada los resultados del inventario de emisiones sonoras y las características del entorno físico, tales como la topografía (…) y el diseño de las edificaciones y carreteras (…)*". Por otra parte, considerando que, en el Capítulo IV "*Descripción del Proyecto*", en el ítem 4.11.2.1, literal C.1 "*Voladuras en zonas de extracción de material (CON-8)*" (folios 0109 - 0111), el Titular precisó que "*Las voladuras se realizarán al pie del cerro Cascajo y de la punta Chancay (…) se generarán aproximadamente 3,5 millones de m^3 de material rocoso (en un área estimada de 12 ha) que será utilizado para la construcción de explanadas, rompeolas y taludes*", también se presenta la Figura 4.11-2 en la cual se muestra la zona de voladuras en el área del Proyecto, la cual	Se requiere al Titular, precisar si el modelamiento de ruido ambiental, para la etapa de construcción y/o operación, consideró el cambio de relieve que sufrirá el cerro Cascajo y la punta Chancay. En caso no haya sido considerado dicho cambio, se deberá sustentar que la variación del relieve del cerro Cascajo y la punta Chancay, no son relevantes en el desarrollo del modelamiento de ruido ambiental durante la etapa de construcción y/o operación. En caso contrario, se deberá realizar un nuevo modelamiento de ruido ambiental durante la etapa de construcción y/o operación, que incluya el análisis del cambio de relieve del cerro Cascajo y la punta Chancay, así como un análisis y evaluación de los resultados obtenidos. Los resultados obtenidos, deberán ser considerados en la identificación y evaluación de impactos potenciales, así como en la Estrategia de Manejo Ambiental (EMA).	De acuerdo con la información del levantamiento de observaciones del Trámite T-INT-00031-2020, mediante la DC-35, el Titular, señala lo siguiente: En el ítem 5.4.1 "*Información topográfica*" (folio 00451 - 00452), se precisa que en el relieve empleado para la etapa de construcción, se consideran las condiciones actuales del cerro Cascajo y la Punta Chancay, mientras que, para la etapa de operación, el relieve considerado es el que se obtuvo debido al cambio de relieve en el Cerro Cascajo y la Punta Chancay, tal como se precisa en la Figura Nº 1 y Figura Nº 2 correspondiente al relieve topográfico para la etapa de construcción y operación respectivamente. Por otra parte, según lo señalado en el sustento de la observación 62 (con relación a las fuentes de emisión durante la etapa de construcción), las actividades de construcción de Geotubos e implementación del sistema bypass artificial, no son incluidas, en el Cuadro Nº 3.1 (folio 00442)	**No absuelta**	De acuerdo con la documentación complementaria del Trámite DC-58 T-INT-00031-2020, y en concordancia con el sustento señalado en la observación 62, se precisa que el Titular realizó la actualización de las fuentes de emisión identificadas para el modelamiento de ruido ambiental (al igual que se realizó para el modelamiento de calidad de aire), considerando para la etapa de construcción, las actividades relacionadas a la instalación de los Geotubos, así como la actividad del trasvase de arena (bypass artificial). Asimismo, en el ítem 8.5.1.8 "*Ruido Ambiental – ICFR-01*" (folio 00116 - 00118), así como en el ítem 8.5.3.2 "*Social-ICSS-02*" (folio 00302 - 00310), del Capítulo 8 (Impactos Ambientales) de la MEIA, se	**Absuelta**

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	CONDICIÓN	SUBSANACIÓN DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	CONDICIÓN FINAL
	sufrirá una variación en su relieve una vez extraído los 3,5 millones de m^3 aproximados. Sin embargo, si bien en el sub ítem 5.2.2 "*Información topográfica*" (folio 0382), el Titular señaló que se procesó un mapa topográfico de 15 x 15 km de archivo CAD, con curvas de nivel cada 10 metros, no precisó si entre los supuestos o escenarios establecidos para el desarrollo del modelamiento de ruido ambiental, se considera el cambio de relieve que sufrirá el área del Proyecto (durante la etapa de construcción). Esto considerando que las actividades de voladura a realizar sobre las 12 ha, significarán una variación en el relieve del cerro Cascajo y la punta Chancay (debido a los 3,5 millones de m^3 de material rocoso a extraer), y que, según lo precisado por el Titular en el ítem 5. "*Modelamiento de Ruido*" (folio 0380), el software CadnaA (Computer Aided Noise Abatement), incorpora el análisis de las variables físicas (relieve topográfico, uso de suelo, condiciones meteorológicas) y las características de emisión acústica de los componentes principales. para lo cual se debe tener la topografía final del área del Proyecto una vez finalizada las actividades de voladura.		correspondiente a las fuentes de emisión identificadas para la etapa de construcción, por lo cual, no se puede señalar que el modelamiento de ruido contempla el total de las actividades a realizar. por lo cual, se deberá incluir dichas actividades como fuentes de emisión a considerar en el estudio de modelamiento de ruido ambiental, a fin que este, contemple el total de actividades a desarrollar por el Titular, o sustentar dicha omisión. **No absuelta** Por lo expuesto, se considera que la observación no ha sido absuelta.		presenta para el componente físico y social respectivamente, la evaluación de los niveles de aporte obtenidos en el modelo de ruido, en la zona norte del área de influencia del Proyecto, considerando la actividad de trasvase de arena (sistema bypass) y la instalación de los Geotubos. Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.	
70	En el capítulo de Anexos, se presenta el Anexo 8-2 "*Modelamiento de Ruido Ambiental*", en el ítem 5.3 "*Resultados del modelamiento*" (folio 0383), el Titular señaló que "*El modelamiento permitió determinar los aportes de ruido ambiental (L_{AeqT}) en los horarios diurno y nocturno debido a las emisiones por actividades de construcción y operación propuestas en la MEIA-d (…)*". Por otro lado, en el ítem 5.3.1 "*Etapa de construcción*" (folio 0383), el Titular señaló que "*(…) Los aportes de ruido durante el horario nocturno (22:01 a 07:00 horas) son nulos pues el modelo considera que no se realizan actividades durante el ese horario*". Sin embargo, considerando que, en la Descripción del proyecto, el Titular no precisa cual será la jornada laboral durante la etapa de construcción, no queda claro si el desarrollo del modelamiento de ruido ambiental debería considerar, un escenario para horario nocturno durante la etapa de construcción.	Se requiere al Titular, precisar cuál será la jornada laboral durante la etapa de construcción del Proyecto. En caso, la jornada laboral durante la etapa de construcción, implique el desarrollo de actividades en el horario nocturno, se deberá realizar un modelamiento de ruido ambiental, para estimar los niveles de aporte de ruido y evaluar los potenciales impactos que se puedan generar por dichos aportes. Los resultados obtenidos, deberán ser considerados en la identificación y evaluación de impactos potenciales, así como en la Estrategia de Manejo Ambiental (EMA).	De acuerdo con la información del levantamiento de observaciones del Trámite T-INT-00031-2020, mediante la DC-35, el Titular, señala lo siguiente: En el ítem 3.1.1 "*Etapa de construcción*" (folio 00441 - 00442), presenta el Cuadro Nº 3.1, con las fuentes de emisión identificadas (ruido), el tipo de actividad y la jornada laboral (horas) para los componentes del Proyecto (Zona Operativa Portuaria, áreas auxiliares o provisionales y las vías de acceso de construcción). Sin embargo, de conformidad con lo señalado en la observación precedente (observación 69), el Titular no indica con precisión si las actividades correspondientes al sistema bypass y la construcción del sistema de Geotubos fueron considerados en el presente modelamiento de ruido ambiental, Por lo que no se puede concluir que el modelamiento de ruido contempla el total de las actividades a realizar. **No absuelta** Por lo expuesto, se considera que la observación no ha sido absuelta.	**No absuelta**	De acuerdo con la documentación complementaria del Trámite DC-58 T-INT-00031-2020, y en concordancia con el sustento señalado en la observación 69, se precisa que el Titular realizó la evaluación de los niveles de aporte obtenidos en el modelo de ruido, en la zona norte del área de influencia del Proyecto, considerando la actividad de trasvase de arena (sistema bypass) y la instalación de los Geotubos, para el componente físico y social. Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.	**Absuelta**
71	En el capítulo de Anexos, se presenta el Anexo 8-2 "*Modelamiento de Ruido Ambiental*", en el ítem 3.1. "*Fuentes de emisión*" (folio 0372), el Titular presenta el Cuadro N° 3.1 y el Cuadro N° 3.2, con las fuentes de emisión de ruido identificados para la etapa de construcción y operación respectivamente. De igual forma, en el ítem 4. "*Condiciones de Ruido de Fondo*" (folios 0378 - 0379), se precisa que "*Las condiciones de fondo son aquellas en las que no existe influencia o aportes de ruido provenientes de las actividades en evaluación (…)*" y que "*(…) Con el fin de obtener resultados de modelamiento en el peor escenario posible (criterio conservador), los niveles de fondo a utilizadas fueron las mayores registradas en cada estación*". Al respecto, cabe precisar que adicional a lo precisado por el Titular, a fin de obtener los resultados en el peor escenario posible, no solo se debe considerar los mayores niveles de fondo registrados para horario diurno y nocturno, también se debe considerar las condiciones más críticas (escenarios) de emisión de ruido para horario diurno y nocturno, por ejemplo: • Mayor cantidad de equipos trabajando al mismo tiempo durante el horario diurno y nocturno, para la etapa de construcción y operación. • Mayor cantidad de frentes de trabajo realizando actividades durante el horario diurno y nocturno (este último, en caso aplique para la etapa de construcción), para las etapas del Proyecto. • Mayor cantidad de circulación de vehículos por las rutas de transporte durante el horario diurno y nocturno, para las etapas de construcción y operación. • Entre otros. Sin embargo, el Titular no precisó cuáles son los escenarios considerados para el desarrollo del modelamiento de ruido ambiental, según los horarios, las etapas y actividades que comprende el desarrollo del Proyecto, por lo cual, no se puede verificar si el modelamiento de ruido ambiental ha considerado las condiciones más críticas de emisión de ruido para cada etapa del Proyecto.	Se requiere al Titular, describir los escenarios considerados y sustentar que el modelamiento de ruido ambiental se desarrolló teniendo en cuenta, las condiciones más críticas (escenarios) de emisión de ruido durante el horario diurno y nocturno para las etapas de construcción y operación. En caso no se haya considerado el desarrollo del modelamiento de ruido ambiental, según las condiciones más críticas (escenarios), se deberá realizar un nuevo modelamiento, considerando y describiendo los escenarios (condiciones más críticas) considerados para su desarrollo. Los resultados obtenidos, deberán ser considerados en la identificación y evaluación de impactos potenciales, así como en la Estrategia de Manejo Ambiental (EMA).	De acuerdo con la información del levantamiento de observaciones del Trámite T-INT-00031-2020, mediante la DC-35, el Titular, señala lo siguiente: En el ítem 5.2 "*Supuestos del modelo*" (folio 00449), se detalla cuáles fueron los supuestos considerados para el desarrollo del modelamiento de ruido, entre dichos supuestos se precisan los siguientes: • Las actividades de construcción se realizarán durante las 24 horas del día, a excepción de las actividades de voladura e hincado de pilotes, las cuales se realizarán en el horario diurno. • Las emisiones sonoras se consideraron en las condiciones más críticas, pues corresponden a los niveles de potencia acústica totales (L_T) calculados, estos niveles totales consideran el número máximo de equipos trabajando al mismo tiempo. • En la etapa de construcción se considera que todas las actividades se realizarán al mismo tiempo, lo cual asegura, que las condiciones sean las más críticas, pues normalmente las actividades se realizarán paso a paso según el cronograma determinado. • En la etapa de construcción se tomó en cuenta la mayor cantidad de vehículos a circular, pues se asume que el acarreo de material para plataformado se realizará en simultaneo con el transporte de concreto. Según los supuestos mencionados por el Titular, se estaría considerando el escenario más criticó de emisión de ruido durante el horario diurno y nocturno para las etapas de construcción y operación. Sin embargo, de conformidad con lo señalado en la observación precedente (observación 69), el Titular no indica con precisión si las actividades correspondientes al sistema bypass y la construcción del sistema de Geotubos fueron considerados en el presente modelamiento de ruido ambiental. En ese entendido, no se puede afirmar que el modelamiento de ruido contempla el total de las actividades a realizar. **No absuelta** Por lo expuesto, se considera que la observación no ha sido absuelta.	**No absuelta**	De acuerdo con la documentación complementaria del Trámite DC-58 T-INT-00031-2020, y en concordancia con el sustento señalado en la observación 69, se realizó la evaluación de los niveles de aporte obtenidos en el modelo de ruido, considerando la actividad de trasvase de arena (sistema bypass) y la instalación de los Geotubos, para el componente físico y social. Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.	**Absuelta**
72	En el capítulo de Anexos, se presenta el Anexo 8-2 "*Modelamiento de Ruido Ambiental*", en el ítem 4.2 "*Normativa*" (folio 0378 - 0379), el Titular precisa que "*Para analizar las condiciones de ruido de fondo, se han considerado los estándares de calidad ambiental para ruido (ECA-Ruido) establecidos en el D.S. 085-2003-PCM (…)*". Asimismo, en el ítem 4.3 "*Resultados*" (0379), se presenta el Cuadro N° 5.3., con los registros de ruido ambiental para horario diurno y nocturno obtenidos durante las mediciones de línea base para la temporada de verano e invierno, entre los cuales se muestra los	Se requiere al Titular realizar la evaluación del impacto sobre la fauna presente en el área del Proyecto y en el área del Humedal de Santa Rosa, debido a la generación de los niveles de ruido por la implementación del proyecto, durante sus diferentes etapas, para el	De acuerdo con la información del levantamiento de observaciones del Trámite T-INT-00031-2020, mediante la DC-35, el Titular, señala lo siguiente: En el ítem 6.2 "*Niveles de ruido sobre la fauna*" (folio 00464 - 00469), se presenta la estimación de los niveles de ruido en áreas de fauna, para lo cual considera los aportes de ruido en los receptores H-01, H-02 y H-03, correspondientes a la zona del Humedal Santa Rosa.	**No absuelta**	De acuerdo con la documentación complementaria del Trámite DC-60 T-INT-00031-2020, y en concordancia con el sustento señalado en la observación 69, se consideró la actividad de trasvase de arena (sistema bypass) y la instalación de los Geotubos, como fuente de emisión de ruido, para el desarrollo del estudio de modelamiento de ruido.	**Absuelta**

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	CONDICIÓN	SUBSANACIÓN DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	CONDICIÓN FINAL
	valores de ruido ambiental registrados en el punto RA-06 (punto de medición más cercano al Humedal Santa Rosa). Por otra parte, según el mapa de las isófonas, se tiene que, el área del Humedal Santa Rosa (cercano al punto RA-06) recibirá unos aportes de ruido (según modelo) de 50 dBA – 65 dBA, para horario diurno durante la etapa de construcción del Proyecto; mientras que, para la etapa de operación, se recibirá unos aportes de 50 dBA – 60 dBA, para horario diurno y nocturno. Asimismo, con relación a los niveles de ruido ambiental que son perjudiciales para las personas, el Titular considera los ECA-ruido para la evaluación de la significancia de los niveles de ruido total (suma logarítmica de los valores de fondo y el valor de aporte del Proyecto). Sin embargo, considerando que de acuerdo con lo detallado en la línea base biológica, en el área de Proyecto y el área del Humedal Santa Rosa, se ubican especies de fauna, podrían verse afectados por la generación de los ruidos del Proyecto. Sin embargo, considerando que en la actualidad el marco normativo nacional no contempla el procedimiento a seguir ante la evaluación de exposición de ruido para la fauna sensible, se deberá considerar la aplicación de normativa o fuente de derecho extranjero a fin de evaluar el potencial impacto sobre la fauna.	horario diurno y nocturno, tomando como referencia una normativa o fuente de derecho internacional[152],.	Cabe precisar que los niveles de ruido estimados (dB) según las frecuencias de las bandas de octavas (Hz), fueron calculadas a partir del nivel de presión sonora equivalente en ponderación A (L_{AeqT}), sin embargo, no se precisa o detalla cómo se realizó el cálculo de dichos niveles de ruido en diferentes bandas de octavas. Asimismo, de conformidad con lo señalado en la observación precedente (observación 69), el Titular no indica con precisión si las actividades correspondientes al sistema bypass y la construcción del sistema de Geotubos fueron considerados en el presente modelamiento de ruido ambiental. Por lo que no se puede concluir que el modelamiento de ruido contempla el total de las actividades a realizar. Por otra parte, en la observación correspondiente a los impactos en el medio biológico, el Titular presenta resultados de niveles de ruido estimados para la etapa de construcción en cinco (05) receptores discretos, subdivididos en la zona del humedal Santa Rosa (H-01, H-02 y H-03) y la zona de alimentación (A-01 y A-02); sin embargo, en el anexo correspondiente al Modelamiento de Ruido Ambiental, solo se presenta los receptores en la zona del humedal Santa Rosa, por lo cual, la cantidad real de receptores discretos considerados en el desarrollo del modelamiento de ruido, no es precisa, debiendo corregirse donde corresponda. **No absuelta** Por lo expuesto, se considera que la observación no ha sido absuelta.		En el Apéndice C "*Espectros de nivel sonoro*", se presenta la interpretación y los conceptos aplicados por el software de modelamiento utilizado para el desarrollo del modelamiento (CadnaA) para la ponderación de los niveles de ruido en función a las frecuencias (espectros). Por lo cual se estaría detallando como se realizó dichos cálculos de los niveles de ruido a diferentes bandas de octavas. Asimismo, en el ítem 5.4.2. "*Receptores*" (folio 00599 - 00600), del estudio de modelamiento de ruido, se presenta el Cuadro 5.3, con los receptores considerados en el modelamiento, entre los cuales, se incluye los seis (06) receptores de la línea base física, siete (07) receptores en zona poblacional determinada mediante el modelo y tres (03) receptores en la zona del humedal, la cual servirá para la evaluación de los niveles de aporte en la zona del Humedal Santa Rosa, con lo cual, se precisa que son tres (03) los receptores para el área de fauna considerados. De igual forma, considerando que el último modelamiento de ruido presentado por el Titular, considera como una de las fuentes de emisión de ruido, los generados por las actividades de trasvase de arena (bypass) y la instalación de los Geotubos, en el ítem 6.2.1. "*Etapa de construcción*" (folio 00608), el Titular presenta el análisis de los niveles de aporte respecto al componente biológico por las actividades del Proyecto (identificadas como fuentes de emisión de ruido), señalando que, durante la etapa de construcción los mayores valores (aportes) se encuentran circunscritos en la Zona 3, donde se concentra la totalidad de actividades de construcción. Presentando valores mayores a 75 dB para horario diurno y nocturno, lo cual podría generar ahuyentamiento temporal sobre la Ornitofauna y Herpetofauna. Señala también que, según otros reportes previos, para asustar aves se requieren sonidos con una intensidad de 85 dB en el oído, además que, niveles de ruido de 96,5 dB a 152,4 m tampoco generaron perturbaciones observables en aves (EPA, 1971). En ese sentido, en la zona norte del área de estudio (donde se desarrollará la instalación de los Geotubos), según el modelamiento de ruido, presenta valores menores a 65 dB por lo que no existiría impacto sobre estos grupos y por ende, no se consideró puntos de control (receptores discretos) sobre dicha zona. Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.	
73	En el ítem 8.5 "*Descripción de la evaluación de impactos*" (folio 76 al 300), el Titular describió los impactos ambientales en la etapa de construcción y operación del Proyecto de la MEIA-d; sin embargo, no presentó el análisis de los impactos ambientales compartidos entre las actividades de los instrumentos de gestión ambiental aprobados (EIA-d y ITS) y de la MEIA-d (características acumulativas y sinérgicas). Por lo cual, no está cumpliendo con lo señalado en el ítem 6.8.4 "*Descripción y explicación de impactos*" de los TdR aprobados "*(…) Finalmente, se deberá considerar un mayor énfasis en el desarrollo del análisis de los impactos compartidos, es decir, los impactos generados por las actividades contempladas en el EIA-d e ITS aprobados y las actividades proyectadas en la presente modificación (precisando las características acumulativas y sinérgicas)".*	Se requiere al Titular presentar el análisis de los impactos ambientales compartidos (acumulativos y sinérgicos) entre las actividades contempladas en los instrumentos de gestión ambiental aprobados y los de la presente MEIA-d; dicho análisis deberá ser correctamente justificado.	De acuerdo con la información del levantamiento de observaciones del Trámite T-INT-00031-2020, mediante la DC-35, el Titular, presentó el documento "TERCERA PARTE LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES SENACE CAPÍTULO: IDENTIFICACION Y EVALUACION DE IMPACTOS", donde precisó en la respuesta a la observación N° 73 del Senace (folio 00094 de DC-35) que "*Se actualiza el capítulo 8 de identificación y Evaluación de impactos ambientales con la incorporación del ítem 8.6 Impactos acumulativos y sinérgicos, donde se describen los impactos acumulativos y sinérgicos de la MEIA-d con los instrumentos de gestión aprobados (EIA-d e ITS)*". Al respecto, el ítem 8.6 "Impactos acumulativos y sinérgicos" fue presentado en los folios 00390 al 00394-del DC-40; de dicha información se identificaron incongruencias en la información respecto de los siguientes aspectos, las cuales se señalan a continuación para ser corregidas donde corresponda: • Respecto del Cuadro 8.6-1 Componentes desarrollados en función al EIA-d y el ITS (folio 00390 del DC-40), el Titular precisó los componentes del EIA-d y ITS; sin embargo, en el caso del muelle 1 y explanada Ro-Ro están siendo considerados como parte del EIA-d siendo contradictorio con los precisado en el Mapa de componentes de la MEIA-d y del Cuadro 4.9-1 (folio 00060 del Capítulo IV). Asimismo, el Titular debe definir cuáles son los componentes o actividades de los IGA aprobados respecto de la MEIA-d, siendo concordante con lo señalado en el Capítulo IV. • En el folio 00390 del DC-40, señaló "*El análisis se enfoca en las actividades constructivas, debido a que los impactos de la etapa de operación fueron evaluados considerando el funcionamiento del proyecto en su integridad, considerando los componentes certificados con el EIA-d y el ITS*"; lo indicado no sustenta que se haya omitido realizar la evaluación de impactos acumulativos y sinérgicos para la etapa de operación. El Titular debe diferenciar las actividades del EIA-d y ITS, toda vez que sus impactos ya fueron valorados, y cuentan con la certificación ambiental. • En el folio 00390 del DC-40 señaló "*los impactos ambientales asociados a las actividades constructivas pendientes para el Muelle 1 y Explanada*	**No absuelta**	De acuerdo con la documentación complementaria del Trámite DC-58 T-INT-00031-2020, se verificó que el Titular, en el documento "*LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES SENACE CAPÍTULOS: DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO - ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL – VALORACIÓN ECONÓMICA – ÁREA DE INFLUENCIA – ESTUDIO DE IMPACTO VIAL":* • Retiró los componentes: muelle 1 y explanada Ro-Ro del Cuadro 8.6-1 "Componentes desarrollados en función al EIA-d y el ITS"; asimismo, consideró en dicho cuadro el componente de gráneles sólidos, el cual está relacionado a las actividades: CON-33 instalación de equipos de transferencias (faja transportadora), CON-34 instalación de infraestructura para silo australiano y CON-35 instalación de silos verticales para granos para la etapa de construcción, así como OP-09: embarque y descarga de gráneles sólidos agroalimentarios, y OP-17: traslado y almacenamiento de gráneles sólidos agroalimentarios para la etapa de operación, las cuales fueron declaradas como actividades del EIA-d en el Capítulo IV. Dicha información se puede verificar en la MEIA-d ingresada mediante DC-58; específicamente en el ítem 8.6.2 "Análisis de interacción de impactos de los diferentes instrumentos" (folio 00396). **Absuelta** • Realizó el análisis de los impactos acumulativos para la etapa de operación en el ítem 8.6.6.2 "Etapa de operación"; asimismo, en el Cuadro 8.6-2 y Cuadro 8.6-3 precisó y diferenció las	**Absuelta**

[152] Effects of Noise on Wildlife and other animals (EPA2, 1971), EPA – United States Environmental Agency, por ejemplo.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	CONDICIÓN	SUBSANACIÓN DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	CONDICIÓN FINAL
			Ro-Ro fueron incorporadas en la estimación de los impactos en la MEIA-d". Al respecto, dichos componentes se encuentran observados respecto a si corresponden al EIA-d o MEIA-d, por lo cual deberá diferenciar las actividades de construcción y operación que fueron identificadas y valoradas en el EIA-d respecto de la MEIA-d, con la finalidad de identificar los impactos acumulativos. • En el folio 00391 del DC-40 señaló "*las áreas administrativas y parqueo del Complejo de Ingreso se iniciarán con la construcción de las actividades de la MEIA. Cabe resaltar que la ubicación geográfica de ambos componentes (ZOP y CI) reduce el traslape de sus áreas de influencia, ya que el CI tiene acceso directo desde el kilómetro 80 de la panamericana norte mientras que las actividades de construcción de la ZOP pasaran por al avenidas y calles de Chancay las cuales están descritas en la MEIA*"; sin embargo, no está considerando la construcción de los ejes 3 y 4 entrada y salida aérea (MEIA-d) que colinda con el complejo de ingreso (EIA-d) y que serán construidas en el mes 15 y 16. • En el folio 00391 del DC-40 señaló "*los componentes Muelle 1, Explanada Ro-Ro y Viaducto subterráneo se identifica que el movimiento de tierras de dichas actividades fue incorporado en los impactos de la MEIA-d por tratarse de una actividad diseñada de forma integral y porque su exclusión de la evaluación de impactos hubiese sido relativamente poco significativa*". Al respecto, en el caso de que estos componentes hubieran sido incluidos en el EIA-d e ITS, sus impactos ambientales ya fueron valorados e incluidos en una certificación ambiental previa, por lo cual no debería unificarse en la MEIA-d, ya que se produce una duplicidad de la certificación ambiental para dichos componentes o actividades. • En el folio 00392 y 00393 del DC-40 el Titular presentó el Cuadro 2 "*Relación de impactos con nivel de importancia moderado o alto – etapa de construcción*" y Cuadro 3 "*Relación de impactos con nivel de importancia moderado o alto – etapa de operación*" donde presentó los valores de la importancia para los impactos negativos hacia el medio físico, biológico y social para la etapa de construcción y operación de la MEIA-d; sin embargo, no ha considerado: (i) identificar las actividades y/o componentes del EIA-d y ITS que se ejecutarán en un mismo espacio y tiempo respecto de las actividades de la MEIA-d, (ii) el valor de los impactos ambientales de estas actividades y/o componentes del EIA-d e ITS (matriz tipo Leopold), (iii) comparación de los valores de los impactos ambientales de los IGA aprobados respeto de los valores de los impactos ambientales de la MEIA-d; así mismo, de haberse utilizado diferentes metodologías de valoración de impactos, estas deberán homologarse, y (iv) el análisis de los impactos acumulativos y sinérgicos identificados en estos IGA, considerando como criterios el espacio y tiempo. **No absuelta** Por lo expuesto, se considera que la observación no ha sido absuelta.		actividades del EIA-d, ITS y MEIA-d para la etapa de construcción y operación. Dicha información se verificó en la MEIA-d ingresada mediante DC-58; específicamente en el ítem 8.6.4 "Listado de actividades (Check List)" (folio 00398 y 00399), y ítem 8.6.6.2 "Etapa de operación" (folio 00408 al 00410). **Absuelta** • Los componentes: Muelle 1 y Explanada Ro-Ro fueron considerados como componentes de la MEIA-d, por lo que el Titular desestimó su evaluación en esta sección. Dicha información se verificó en la MEIA-d ingresada mediante DC-58; específicamente en el ítem 8.6.4 "Listado de actividades (Check List)" (folio 00398 y 00399). **Absuelta** • Realizó el análisis de impactos acumulativos para la etapa de construcción y operación de los componentes: ejes 3 y 4 entrada y salida aérea (MEIA-d), y complejo de ingreso (EIA-d), en el ítem 8.6.6. Dicha información se verificó en la MEIA-d ingresada mediante DC-58; específicamente en el ítem 8.6.6 "Evaluación de impactos acumulativos" (folio 00403 y 00409). **Absuelta** • Los componentes: Muelle 1 y Explanada Ro-Ro fueron considerados como componentes de la MEIA-d, por lo que el Titular desestimó su evaluación en esta sección. En el caso del viaducto subterráneo (ITS) fue considerado en la evaluación de impactos acumulativos junto con la zona operativa del puerto (MEIA-d), ejes 3 y 4 entrada y salida aérea (MEIA-d), y complejo de ingreso (EIA-d) en el ítem 8.6.6. Dicha información se verificó en la MEIA-d ingresada mediante DC-58; específicamente en el literal a "Zona de Interacción del Complejo de Ingreso, Ejes Viales 3 y 4 y viaducto subterráneo", y literal b. "Zona de Interacción de la ZOP y Viaducto Subterráneo" durante la etapa de construcción del ítem 8.6.6 "Evaluación de impactos acumulativos" (folio 00403 y 00405). **Absuelta** • Realizó el análisis de impactos acumulativos entre instrumentos de gestión ambiental, donde i) presentó las actividades y componentes del EIA-d, ITS y MEIA-d en el Cuadro 8.6-2 "*Listado de actividades de componentes MEIA-d, EIA-d e ITS para la etapa de construcción*" (folio 398) y Cuadro 8.6-3 "*Listado de actividades de componentes MEIA-d, EIA-d e ITS para la etapa de operación*" (folio 399); ii) y iii) presentó un cuadro comparativo de impactos ambientales entre EIA-d, ITS y MEIA-d para las actividades de construcción y operación en el Cuadro 8.6-4 "*Comparación de Relación de Impactos en la etapa de Construcción*" (folio 400) y Cuadro 8.6-4 *"Comparación de Relación de Impactos en la etapa de Construcción"*; igualmente, precisó que los valores del impacto del ITS y EIA-d están acorde a los instrumentos de gestión ambiental aprobado; y iv) presentó el análisis de los impactos acumulativos por etapa y considerando los criterios de espacio y tiempo en el ítem 8.6.6 "*Evaluación de Impactos Acumulativos*". Dicha información se verificó en la MEIA-d ingresada mediante DC-58; específicamente en el ítem 8.6.4 "*Listado de actividades (Check List)*" (folio 00398 y 00399), ítem 8.6.5 "*Comparación de Importancia de Impactos MEIA-d y Componentes del EIA-d y ITS*" (folio 00400 al 00402) y ítem 8.6.6 "*Evaluación de Impactos Acumulativos*" (folio 403 al 00411). **Absuelta** Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.	
IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS EN MEDIO BIOLÓGICO						
74	Con respecto al capítulo VIII. *"Identificación y evaluación de impactos ambientales" - "Medio biológico"*, se identificó lo siguiente: a. En el ítem 8.3.4 *"Determinación de Componentes y Factores Ambientales"*, se presenta lo siguiente: a.1 Se evidencia que el Titular no identificó como factor ambiental a varios grupos biológicos que se encuentran y forman parte del ecosistema del humedal Santa Rosa, como la flora y vegetación, y distintas comunidades acuáticas (fitoplancton,	Se requiere que el Titular: a. En el ítem 8.3.4 *"Determinación de Componentes y Factores Ambientales"*, precise lo siguiente: a.1 Incluir en la identificación, evaluación y descripción de impactos, los impactos producidos por las actividades de construcción y operación, sobre la flora y vegetación, comunidades acuáticas residentes y funcionamiento del humedal Santa Rosa, tener en cuenta lo	De acuerdo con la información del levantamiento de observaciones del Trámite T-INT-00031-2020, mediante la DC-35 y DC-40, el Titular: a. En el ítem 8.3.4 *"Determinación de Componentes y Factores Ambientales"*, precisó lo siguiente: a.1 Consideró como factor ambiental receptor de impactos, a la flora y vegetación del humedal Santa Rosa, en este sentido, incluyó el impacto *"Afectación a la cobertura vegetal por acumulación de partículas y*	**No absuelta**	De acuerdo con la documentación complementaria del Trámite DC-48 T-INT-00031-2020, se verificó que el titular: a. En el ítem 8.3.4 *"Determinación de Componentes y Factores Ambientales"*, precisó lo siguiente: a.1 Incluyó en el Capítulo VIII Impactos Ambientales, la *"Afectación a la flora por*	**Absuelta**

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	CONDICIÓN	SUBSANACIÓN DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	CONDICIÓN FINAL
	zooplancton, perifiton, macrobentos y peces) (Cuadro 8.3-5 *"Factores ambientales potencialmente impactados en las etapas del Proyecto"*, folio 0017), a pesar de que, según lo presentado en el capítulo V. *"Área de Estudio y Área de Influencia del Proyecto"* y en el Anexo 5.1 *"Mapa de Área de Influencia Ambiental"*, el extremo norte del humedal está incluido en el Área de Influencia Ambiental Directa (AIAD), y toda su extensión forma parte del Área de Influencia Ambiental Indirecta (AIAI). Por lo que se entiende que se han identificado impactos directos e indirectos sobre el humedal[153], sin embargo, no se incluyó a la flora/vegetación y comunidades acuáticas. Según los TdR, ítem 6.8 *"Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales"* (folio 64), se indica que, *"La identificación de los impactos ambientales asociados a las actividades del Proyecto se llevará a cabo a partir de criterios de predicción y juicio de expertos, (…) junto a los modelos matemáticos para estimaciones de material particulado, emisiones gaseosas, (…) etc."*. En este sentido, de acuerdo con los resultados del *"Modelamiento de Dispersión Atmosférica"* (Anexo 8-1), se verifica que, solo los aportes de las actividades de construcción del Proyecto alcanzarán valores de 121.3 µg/m^3 de PM_{10} (promedio 24 horas) en la estación CA-06, próxima al humedal Santa Rosa, estos valores se encuentran por encima del ECA-Aire[154]. Cabe señalar que la zona de voladuras tendrá un área de 12 ha aproximadamente, y generará 3.5 millones de m^3 de material rocoso (folio 0085) y consecuentemente material particulado; lo cual podría afectar la cobertura vegetal especies de flora y organismos acuáticos que habitan en el humedal; teniendo en cuenta que la distancia más cercana del área del proyecto al humedal es de 65 m. En este contexto, los TdR de la MEIA-d, en el ítem 6.8.2 *"Identificación de Impactos"* (folio 65), mencionan que, *"En relación con los impactos ambientales asociados a la actividad de voladura, (…) se identificarán las áreas críticas y receptores sensibles que puedan verse afectados por la generación de (…) material particulado, entre otros posibles efectos"*. De acuerdo con lo solicitado en los TdR, se deduce que el Titular no tomó en cuenta los impactos que podrían generarse sobre la flora y vegetación y comunidades acuáticas existentes en el humedal, a consecuencia de las voladuras y demás actividades de la etapa de construcción como, excavaciones, movimientos de tierra, reducción de la altura del cerro Cascajo (de 80 a 4 m), instalación y habilitación de componentes auxiliares, construcción de accesos internos, etc.; así como actividades durante la etapa de operación (embarque, descarga, traslado, tránsito interno, etc.). Estas actividades generarían la emisión de material particulado y gases (contaminantes fitotóxicos como NO_2 y SO_2)[155],[156]; lo cual podría afectar a la vegetación por la deposición de estos materiales sobre la flora del humedal, alterando la actividad fotosintética de la misma[157],[158],[159]; y donde el material particulado entraría en contacto con el medio acuático del humedal que alberga especies de los distintos niveles tróficos (fitoplancton, zooplancton, perifiton, macrobentos y peces), disponiéndose en el agua e incrementando su turbidez, lo que conllevaría a una menor penetración de los rayos solares y efecto cascada, disminución de la capacidad fotosintética de organismos autótrofos del fitoplancton, así como una disminución de alimento disponible para el zooplancton, insectos y moluscos acuáticos, y peces (también modificando la capacidad respiradora de sus agallas), alterando la transferencia de energía a través de la cadena trófica, entre otros posibles efectos[160],[161],[162]; aspecto que debe ser analizado como un impacto sobre el componente flora y comunidades acuáticas, dentro de la matriz de impactos y dentro de la estrategia de manejo ambiental (medidas y seguimiento). a.2 En cuanto a la herpetofauna marina, se verifica que tampoco la identificó como factor ambiental (Cuadro 8.3-5 *"Factores ambientales potencialmente impactados en las etapas del Proyecto"*, folio 0017), a pesar que, según los TdR ítem 6.8.2 *Identificación de Impactos* (folio 65), se menciona lo siguiente, *"En relación con los impactos ambientales asociados a la actividad de (…) dragado e hincado de pilotes, se identificarán las áreas críticas y receptores sensibles que puedan verse afectados por la generación de vibraciones, ruidos (ambiental y subacuático), entre otros posibles efectos"*. De acuerdo con los TdR, el Titular no consideró los impactos, que podrían generar actividades como el dragado, vertido e hincado de pilotes, durante la etapa de construcción, y el tráfico	indicado en el sustento. Asimismo, justificar los resultados obtenidos según corresponda. Además, se deberá incluir medidas de protección e inclusión en el programa de monitoreo biológico, para la flora silvestre en el capítulo de Estrategia de Manejo Ambiental., con el objetivo de prevenir, minimizar y mitigar los impactos que resulten identificados. a.2 Identificar, evaluar y describir el impacto generado por las actividades de construcción y operación del Proyecto, sobre la herpetofauna marina del área de estudio. El Titular deberá tener en cuenta lo mencionado en el sustento acerca de los registros de herpetofauna en el área de Chancay, y en función de los impactos evaluados determinar si las medidas ambientales propuestas se mantendrían o se modificarían según los resultados obtenidos. b. En el ítem 8.5.2.6 *"Mastofauna marina"*, precise lo siguiente: b.1 Reevaluar y describir el impacto "*Alejamiento Temporal de la mastofauna marina y especies sensibles*", teniendo en cuenta todos los registros o hallazgos directos e indirectos obtenidos de *Otaria flavescens* en el área de influencia del Proyecto, considerando lo indicado en el sustento. La evaluación deberá incluir el análisis pertinente de la intensidad del impacto y su duración. En función a ello, el Titular deberá proponer medidas de manejo ambiental correspondientes en el capítulo de Estrategia de Manejo Ambiental. b.2 Reevaluar y describir el impacto "*Alejamiento Temporal de la mastofauna marina y especies sensibles*", ocasionado por la actividad de dragado, teniendo en cuenta la duración, permanencia y efecto del impacto en el tiempo, para todas las etapas del Proyecto. Además, se deberá plantear medidas de manejo ambiental en el capítulo de Estrategia de Manejo Ambiental según los impactos identificados. b.3 Reevaluar los impactos generados por las actividades de construcción y operación mencionadas en el sustento, sobre la mastofauna marina del área de influencia del Proyecto. Incluir en la descripción de impactos el análisis de los atributos, teniendo en cuenta la duración de las actividades que generarán impacto, considerando que hay actividades que se llevarán a cabo en simultáneo, además, incluir la justificación de la valoración e importancia asignada a cada impacto. b.4 Incluir en la identificación, evaluación y descripción de impactos, el impacto generado por las diferentes actividades del Proyecto durante la etapa de construcción (construcción del talud y rompeolas, colocación de plataforma, relleno en área de obras de cierre, dragado e hincado, etc.) y operación (maniobras, practicaje, atraque, remolque, amarre y desamarre de naves), sobre *Lontra felina* "nutria marina", según lo indicado en el sustento. En función a ello, el Titular deberá proponer las medidas de manejo ambiental que correspondan.	*presencia de gases"* durante las etapas de construcción y operación[176]. Con respecto a la afectación a la cobertura vegetal durante la construcción, indicó que será ocasionada por la deposición del material particulado y gases (NO_2) sobre los individuos de flora, provocado por las actividades de voladuras, movilización de materiales y equipos de construcción, habilitación de instalaciones auxiliares y vías de acceso, excavaciones, entre otras. En este contexto, precisó que el impacto generado sobre la cobertura vegetal del humedal es de intensidad baja producto de la cantidad de material particulado que llegará al humedal, de extensión puntual afectando la porción norte del humedal, de reversibilidad a corto plazo, puesto que, una vez terminada la perturbación, la vegetación del humedal Santa Rosa continuará desarrollándose. Por lo indicado, este impacto ha sido valorado de importancia leve. Con respecto a la etapa de operación, indicó que el impacto será generado por el tránsito interno de camiones y equipos menores, y lo consideró de intensidad baja dado que el material particulado provocado por estas actividades será mínimo en el humedal, de extensión puntual y de reversibilidad a corto plazo. Por lo indicado, este impacto ha sido valorado de importancia leve. Sin embargo, este nuevo impacto (*"Afectación a la cobertura vegetal por acumulación de partículas y presencia de gases"*) y el análisis realizado para el mismo, no ha sido incluido por el Titular en el capítulo correspondiente de la MEIA-d actualizada (DC-40), solamente ha sido presentado en la Matriz de Levantamiento de Observaciones. Por lo que se requiere que dicho impacto sea incluido en el capítulo correspondiente. En la DC-35 se incluyó el impacto "*Variación de la riqueza y abundancia de comunidades acuáticas por adición de partículas*" para la *Comunidad biológica del Humedal Santa Rosa* tanto en etapa de construcción y operación, para el cual indicó que "*la adición de partículas a un cuerpo de agua provoca la alteración a la calidad de hábitats para las comunidades acuáticas. La calidad de hábitats se vería afectada por el incremento de la turbidez, lo cual puede afectar la disponibilidad de alimento para el resto de las comunidades acuáticas, en las zonas más afectadas*". Dada la intensidad (baja), extensión puntual en la zona norte del humedal, persistencia temporal y reversibilidad a corto plazo, este impacto fue valorado de importancia leve. Sin embargo, en la DC-40 no se ha incorporado la identificación y descripción de dicho impacto en las comunidades acuáticas. Por lo que se requiere que dicho impacto sea incluido en el capítulo correspondiente. Con respecto a las medidas de protección para la flora silvestre, el Titular incluyó medidas para mitigar el impacto identificado para las etapas de construcción y operación. Asimismo, incluyó el monitoreo de la flora del humedal en el Programa de Monitoreo Biológico. **No absuelta** a.2 Indicó que, *"De acuerdo a los resultados de la caracterización durante las temporadas de verano e invierno, no se registró especies de herpetofauna marina en el Área de Estudio. Al no haberse registrado tortugas marinas, no se ha identificado como impacto ambiental alguna posible afectación a las mismas"*[177]. En ese sentido no identificó, evaluó, ni describió el impacto generado por las actividades de construcción y operación del Proyecto, sobre la herpetofauna marina del área de estudio. Asimismo, señaló que a pesar de que no se espera que las actividades a desarrollar, afecten a las tortugas marinas debido a que el área es poco frecuentada, igualmente, plantea estrategias ambientales que buscan proteger a la fauna marina en general (Cuadro 9.1-*47 "Medidas de Protección para la Fauna Silvestre Programa Medida Indicador"*[178]), así como acciones de respuesta ante colisiones y varamientos en el Plan de Contingencia. **Absuelta** b. En el ítem 8.5.2.6 *"Mastofauna marina"*, precisó lo siguiente: b.1 Reevaluó y describió el impacto "*Alejamiento Temporal de la mastofauna marina y especies sensibles*"; sin embargo, no consideró todos los registros o hallazgos directos e indirectos de *Otaria flavescens* en el área de influencia del Proyecto. En este sentido, omitió incluir en su análisis los resultados obtenidos en la Línea Base Biológica del área del Proyecto, específicamente los concernientes a la estación VE-M-09[179] que corresponde al DMD 3, cuya visita fue realizada en julio de 2020 (temporada de invierno), dónde se avistaron (registro directo)[180] 05 individuos de *Otaria flavescens* "Lobo chusco". Por lo que se requiere considerar los registros de la estación VE-M-09 en la evaluación del impacto.		*acumulación de partículas y presencia de gases"* durante las etapas de construcción y operación (códigos ICBF-02 e IOBF-01, respectivamente). Asimismo, actualizó los cuadros 8.3-5 Factores ambientales potencialmente impactados en las etapas del Proyecto, 8.3-6 Indicadores de los Factores ambientales potencialmente impactados en las etapas del Proyecto, 8.3-7 Matriz de identificación de aspectos – impactos ambientales en la Etapa de Construcción, 8.3-9 Matriz de identificación de aspectos – impactos ambientales en la Etapa de Operación, 8.3-11 Relación de Impactos identificados en la etapa de Construcción, 8.3-12 Relación de Impactos identificados en la etapa de Operación, 8.4-22 Matriz de Valoración de impactos ambientales en la Etapa de Construcción y 8.4-23 Matriz de Valoración de impactos ambientales en la Etapa de Operación, con la información correspondiente. Con respecto a la afectación por las actividades de construcción (voladuras; movilización de personal, materiales y equipos; habilitación de instalaciones auxiliares y accesos; excavaciones; traslado y extracción de material; etc.), indicó que el impacto ha sido valorado de importancia leve, debido a la intensidad baja producto de la mínima cantidad de material particulado que llegará al humedal, extensión puntual (zona norte del humedal), persistencia y reversibilidad a corto plazo. Con respecto al tránsito interno de camiones y equipos durante la etapa de operación, consideró que el impacto también será de intensidad baja, extensión puntual y persistencia a corto plazo, por lo cual lo valoró de importancia leve. Asimismo, incorporó la identificación y descripción del impacto "*Variación de la riqueza y abundancia de comunidades acuáticas por adición de partículas*" para la *Comunidad biológica del Humedal Santa Rosa* tanto en etapa de construcción (ICBF-03) y operación (IOBF-02), el cual fue valorado con importancia leve (folios 00196–00198 y 00356–00357). **Absuelta** b. En el ítem 8.5.2.6 *"Mastofauna marina"*, precisó lo siguiente: b.1 Consideró en la evaluación del impacto *"Alejamiento temporal de la mastofauna marina y especies sensibles"* (ICBM-01), todos los registros de mamíferos marinos obtenidos en la estación VE-M-09 (DMD 3). Asimismo, especificó los registros indirectos (especímenes muertos y osamentas) y directos (avistamiento) que se evidenciaron durante las evaluaciones de campo, presentado el detalle de las especies de mamíferos registrados (Cuadro 8.5-*29 "Especies de mamíferos marinos registrados en el Área de Estudio"* y Cuadro 8.5-30 *"Especies de mamíferos en estado de conservación en el Área de Estudio"*). En este sentido, precisó que el impacto para la actividad de hincado de pilotes se considera de intensidad baja, debido a que el rango de presión sonora producido se encuentra por debajo del nivel que genera lesiones físicas, generando un alejamiento temporal de los mamíferos que pudieran encontrarse en el área durante el desarrollo de las actividades; de extensión puntual, alrededor de los frentes de obra, y de plazo inmediato, ya que la afectación aparece inmediatamente; de permanencia temporal, porque durará entre uno y 10 años de iniciada la actividad, y de	

153 Tabla 3-11: Matriz General para la Determinación de las Áreas de Influencia Directa e Indirecta. Ministerio del Ambiente. 2018. Guía para la identificación y caracterización de impactos ambientales en el marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental en el marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental, aprobada mediante R.M. N°455-2018-MINAM.
154 ECA para Aire, en el parámetro material particulado con diámetro menor a 10 micras (PM_{10}) para período de 24 horas = 100 µg/m^3. D.S. N.º 003-2017-MINAM. Aprueban Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Aire y establecen Disposiciones Complementarias.
155 Taylor, O. C., & Eaton, F. M. (1966). Suppression of plant growth by nitrogen dioxide. *Plant physiology*, *41*(1), 132-135.
156 Ballester-Olmos, J. F. (1991). Las plantas y la contaminación atmosférica. Horticultura: Revista de industria, distribución y socioeconomía hortícola: frutas, hortalizas, flores, plantas, árboles ornamentales y viveros, (70), 35-49.
157 Prajapati, S. K. (2012). Ecological effect of airborne particulate matter on plants.
158 Popek, R., Przybysz, A., Gawrońska, H., Klamkowski, K., & Gawroński, S. W. (2018). Impact of particulate matter accumulation on the photosynthetic apparatus of roadside woody plants growing in the urban conditions. Ecotoxicology and environmental safety, 163, 56-62.
159 Farmer, A. M. (1993). The effects of dust on vegetation—a review. *Environmental pollution*, *79*(1), 63-75.
160 Henly F., Patterson M., Neves j. y Dennis A. 2000. Effects of Sedimentation and Turbity on lotic Food Webs: A Concise Review for Natural Resource Managers. Reviews in Fisheries Science, 8(2): 125-139 (2000).
161 Minnesota Pollution Control Agency. 2008. Turbidity: Description, Impact on Water Quality, Sources, Measures – A General Overview.
162 Orgen Department of Environmental Quality. 2014. Turbidity Technical Review. Summary of Sources, Effects, and Issues Related to Revising the Statewide Water Quality Standard for Turbidity.
176 Levantamiento de Observaciones SENACE (Tercera Parte - CIA) / Pág. 94.
177 Levantamiento de Observaciones SENACE (Tercera Parte - CIA) / Pág. 102.
178 Capítulo IX: Estrategia de Manejo Ambiental / Pág. 120.
179 Levantamiento de Observaciones SENACE (Segunda Parte - LBA) / Pág. 54.
180 Tipos de Registro, (i) Directos, Avistamientos. Página 26 de la Guía de inventario de la fauna silvestre / Ministerio del Ambiente, Dirección General de Evaluación, Valoración y Financiamiento del Patrimonio Natural. -- Lima: MINAM, 2015.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	CONDICIÓN	SUBSANACIÓN DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	CONDICIÓN FINAL
	marítimo, servicios a las naves, así como el dragado de mantenimiento (etapa de operación), con la consiguiente generación de ruido subacuático, sobre la herpetofauna marina. Como se mencionó en la observación N° 43c de la Línea Base Biológica, durante la recolección de información primaria se avistó un (01) individuo de la especie *Lepidochelys olivacea* "tortuga pico de loro", tal y como se detalla en el *"Informe de Acompañamiento durante el levantamiento de información para la Línea Base Física y Biológica Temporada Seca"* Informe N°00692-2019-SENACE-PE/DEIN (folios 60 y 191), información que no ha sido incluida por el Titular en la MEIA-d. Al igual que todas las especies de herpetofauna marina registradas en las costas del Perú[163], *Lepidochelys olivacea* es una especie amenazada (VU)[164], incluida en la Convención Interamericana para la Protección y Conservación de Tortugas Marinas (CIT)[165]. En este sentido, a pesar de que únicamente se registró presencia de herpetofauna marina en el área control, los registros bibliográficos indicarían que existe una potencial presencia de herpetofauna marina en el área de influencia del Proyecto[166],[167]; además, el Titular ha incluido medidas de manejo ambiental en la MEIA-d, no obstante, las mismas no están relacionadas a un proceso previo de identificación y evaluación de impactos. b. En el ítem 8.5.2.6 *"Mastofauna marina"*, se presenta lo siguiente: b.1 El Titular identificó el impacto "*Alejamiento Temporal de la mastofauna marina y especies sensibles"* (folio 0136) originado por diversas actividades como, extracción con equipo TSHD, transporte de material dragado, vertimiento en DMD, hincado de pilotes, entre otras. Con relación al hincado de pilotes, el Titular consideró el impacto de importancia leve, con un valor de -23. Sin embargo, de la revisión de la información se advierte que el Titular consideró únicamente la presencia de *Otaria flavescens* [168] "lobo chusco" a una distancia de 1.3 km del área del Proyecto en la estación VEM-07 donde fue avistado un individuo, sin tener en cuenta que los registros históricos del EIA-d (2013)[169] y monitoreos (2019) [170] dan cuenta de 04 individuos identificados en el área, además de registros indirectos (06 individuos), lo cual validaría la presencia habitual de la especie en el área. Adicionalmente, sostiene que el ruido generado por el hincado puede alcanzar niveles máximos de hasta 260 dB (folio 0137); si se tiene en cuenta que la actividad tendrá una duración de 26 meses (Anexo 4.47 *"Cronograma de construcción del Proyecto"*), durante el cual se colocarán 786 pilotes en el muelle 2 y 200 pilotes en el muelle 3, y que se llevará a cabo en simultáneo con otras actividades, el impacto no sería de baja intensidad, ni efecto inmediato. Adicionalmente, manifiesta que los valores que sobrepasan los 190 dB provocan desplazamientos temporales en pinnípedos como los lobos marinos (folio 0141); según Southall (2007), los niveles de exposición sonora en que los pinnípedos sufrirían una pérdida temporal de la audición serían menores a lo sostenido por el Titular (171 dB)[171],[172], por lo tanto, la afectación a la mastofauna marina se produciría a niveles de ruido subacuático inferiores a lo señalado por el Titular. b.2 Con respecto al "*Alejamiento Temporal de la mastofauna marina y especies sensibles"* (folio 0136) ocasionado por la actividad de dragado, el Titular tampoco consideró para la evaluación del impacto, la duración de la actividad, la cual será de 17 meses para la etapa de construcción (Anexo 4.47 *"Cronograma de construcción del Proyecto"*), durante los cuales se dragarán 03 áreas: canales de acceso, círculos de maniobra y áreas de atraque. Mientras que, para el dragado de mantenimiento, el cual se llevará a cabo durante la etapa de operación, la frecuencia será cada 02 años durante toda la vida útil del Proyecto. En este sentido, se evidencia que la actividad será sostenida en el tiempo. Si tenemos en cuenta que este tipo de draga emite una intensidad de ruido de 189.9 dB (folio 0141), y que los pinnípedos (lobos marinos), pueden sufrir una pérdida temporal de la audición a 171 dB (Southall (2007), el impacto no sería de leve significancia, intensidad baja, y recuperabilidad inmediata como lo señala el Titular (folio 0142), por lo cual corresponde evaluar la duración, permanencia y efecto del impacto en el tiempo. b.3 En cuanto a las demás actividades susceptibles de generar impacto a la mastofauna marina del área de influencia, el Titular menciona en el folio 0142, como actividades impactantes de la etapa de construcción, a la "*colocación de enrocado y elementos prefabricados, transporte de material dragado, construcción de talud de protección costera, colocación de plataforma de muelles, armado*		Con respecto a las medidas de manejo, el Titular incluyó medidas específicas para mastofauna marina. **No absuelta** b.2 Con respecto a la actividad de dragado y el impacto "*Alejamiento Temporal de la mastofauna marina y especies sensibles*", indicó que esta actividad, tendrá una duración de 11 meses para la etapa de construcción por lo cual se considera como permanencia de corto plazo (menor a un año). En este sentido el impacto ha sido considerado de intensidad baja, debido a que si bien el nivel de presión sonora producido por el dragado, provocará desplazamientos temporales en mamíferos marinos, no generará lesiones físicas. De manifestación inmediata y efecto directo, puesto que apenas inicie la actividad de dragado, existirá un alejamiento temporal de las especies producto del ruido generado y de recuperabilidad inmediata toda vez que posterior al alejamiento producto de la intensidad de ruido generada, volverán a los espacios dejados momentáneamente una vez que cese la actividad. Sin embargo, con respecto a la importancia otorgada al impacto, el mismo ha sido valorado de importancia leve, y a su vez moderada, en la Matriz de Levantamiento de Observaciones[181]. Además, también en la Matriz de LOB indicó que, no se consideran impactos a los mamíferos marinos durante la etapa de operación producto de las actividades de dragado, no obstante, en el capítulo actualizado indicó que el impacto sería leve[182]. Cabe señalar, que la actividad de dragado de mantenimiento durante la etapa de operación, se llevará a cabo durante 24 horas continuas[183] por 50 días continuos[184] cada 03 años durante toda la vida útil del Proyecto. Por lo mencionado, se requiere realizar las correcciones con respecto a la importancia del impacto durante la etapa de construcción, y la identificación de impactos durante la etapa de operación. Con respecto a las medidas de manejo, el Titular incluyó medidas específicas para mastofauna marina. **No absuelta** b.3 Reevaluó los impactos generados por las actividades de construcción y operación mencionadas en el sustento, sobre la mastofauna marina. Asimismo, incluyó en la descripción de impactos el análisis de los atributos, teniendo en cuenta la duración de las actividades. Las actividades de colocación de enrocado y elementos prefabricados, transporte de material dragado, vertimiento en DMD3, entre otras, ocasionarán un impacto negativo de intensidad baja, de extensión puntual circunscrita a la zona empleada para el desarrollo de la actividad (frentes de obra); así mismo, será de manifestación inmediata y efecto directo, puesto que los mamíferos marinos que pudieran estar presentes se alejarán apenas inicie la actividad, distanciándose de la perturbación que esta les genera, permanencia temporal, debido a que permanece por el tiempo de duración de las actividades de construcción. Asimismo, la reversibilidad del impacto es inmediata, puesto que apenas se acabe la actividad los mamíferos marinos que hubiera en la zona tendrán posibilidad de acercarse. Por lo indicado, este impacto ha sido valorado de importancia leve. Por otra parte, en la etapa de operación, las actividades de tráfico marítimo, así como los servicios a las naves, generarán de igual forma un alejamiento temporal producto del ruido; sin embargo, indicó que para este momento los mamíferos marinos presentes ya se encuentran adecuados a las actividades que se desarrollan en el Terminal Portuario por lo que se alejarán de la perturbación que les genere. Por lo tanto, el impacto generado por estas actividades ha sido considerado de leve significancia y de intensidad baja, de recuperabilidad inmediata pudiendo retornar una vez cese la actividad. Así mismo, el impacto generado es de efecto inmediato, carácter fugaz, de periodicidad irregular, dependiendo del flujo de embarcaciones, de reversibilidad inmediata, apenas se retiren las embarcaciones. Por lo indicado este impacto ha sido valorado de importancia leve. **Absuelta** b.4 Consideró en la identificación, evaluación y descripción del impacto, "*Alejamiento Temporal de mastofauna marina y especies sensibles*", descrito en el Ítem 8.5.2.6 Fauna Marina - ICBM-01, la presencia de *Lontra felina* "nutria marina" como una de las especies de mamíferos marinos. En este sentido, sostuvo que, *"No se realiza un análisis especial (sobre Lontra felina), porque a pesar de que la nutria es una especie amenazada, no se ha confirmado su presencia actual en el área"*[185]. A pesar de esto, aclaró que las medidas de manejo indicadas		recuperabilidad inmediata debido a la rapidez en la recuperación de los umbrales de audición, pudiendo retornar una vez cese la actividad. Por lo tanto, este impacto ha sido valorado de importancia leve. **Absuelta** b.2 Corrigió y aclaró que el impacto "*Alejamiento temporal de la mastofauna marina y especies sensibles*" (ICBM-01) producto de la actividad de dragado en la etapa de construcción, ha sido calificado de importancia leve. Con respecto a esto señaló que el impacto será de intensidad baja, debido a que el nivel de presión sonora producto del dragado provocará desplazamientos temporales, sin generar lesiones; extensión puntual, ya que las fuentes de sonido son puntuales; de manifestación inmediata y efecto directo, puesto que apenas inicie la actividad de dragado, existirá un alejamiento temporal y de permanencia de corto plazo ya que durará menos de un año. En lo concerniente a la etapa de operación (IOBM-01), aclaró que el impacto ha sido calificado de importancia leve. En relación a la intensidad, la calificó baja, debido a que el nivel de presión sonora provocará desplazamientos temporales; de manifestación inmediata y efecto directo, permanencia de corto plazo debido a que el dragado de mantenimiento se realizará durante 24 horas por 50 días continuos, tiempo menor a un año, y de reversibilidad inmediata. **Absuelta** Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.	

163 Cuadro N°1: Categorización de las tortugas marinas amenazadas en el Perú según Decreto Supremo N° 004-2014-MINAGRI. Plan Nacional de Conservación de las Tortugas Marinas en el Perú Período 2019-2029. SERFOR-MINAGRI.
164 VU: Vulnerable de acuerdo con el Decreto Supremo N°004-2014-MINAM que aprueba la actualización de la lista de clasificación y categorización de las especies amenazadas de fauna silvestre legalmente protegidas; y VU: Vulnerable de acuerdo con el Libro Rojo de especies amenazadas de la IUCN.
165 Convención Interamericana para la Protección y Conservación de las Tortugas Marinas (CIT). Tratado intergubernamental que tiene por objeto promover la protección, conservación y recuperación de las poblaciones de tortugas marinas, proporcionando el marco legal para que los países del continente americano tomen acciones en favor de estas especies. Perú firmó el tratado en el año 2004.
166 IMARPE. 2011. Informe Nacional sobre la Situación de las Tortugas Marinas en el Perú. Lima, Perú. 72 p.
167 Plan Nacional de Conservación de las Tortugas Marinas en el Perú Período 2019-2029. SERFOR-MINAGRI.
168 VU: Vulnerable de acuerdo con el Decreto Supremo N°004-2014-MINAM que aprueba la actualización de la lista de clasificación y categorización de las especies amenazadas de fauna silvestre legalmente protegidas.
169 Extraído del ítem 6.2.12.2.4 *"Registros históricos de mamíferos marinos"*, capítulo 6.2 *"Línea Base Biológica"* de la MEIA-d, folios 0210 y 0211.
170 Extraído del ítem 6.2.12.2.4 *"Registros históricos de mamíferos marinos"*, capítulo 6.2 *"Línea Base Biológica"* de la MEIA-d, folios 0210 y 0211.
171 Estudio de Impacto Ambiental MEDSALT-2. Procedimiento de evaluación de impacto ambiental ordinario, para el Proyecto de Investigación "Uncovering the Mediterranean Salt Giant" (MEDSALT-2). Anexo I: Modelización acústica submarina.
172 Chicote, C.A; Vázquez, J.A; Cañadas, A y Gazo M. (2013) Manual del Observador de Mamíferos marinos para operaciones Off-shore generadoras de ruido en aguas españolas. Fundación Biodiversidad y SUBMON®
181 Levantamiento de Observaciones SENACE (Tercera Parte - CIA) / Pág. 104.
182 Capítulo VIII: Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales / Pág. 355 – 357.
183 Levantamiento de Observaciones SENACE (Primera Parte - ML-DP) / Pág. 62.
184 Levantamiento de Observaciones SENACE (Primera Parte - ML-DP) / Pág. 61.
185 Levantamiento de Observaciones SENACE (Tercera Parte - CIA) / Pág. 105.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	CONDICIÓN	SUBSANACIÓN DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	CONDICIÓN FINAL
	e instalación de tubería, armado de emisario (bridas y tuberías) y lanzamiento e instalación de tubería en fondo marino"; mientras que, como actividades impactantes de la etapa de operación (folio 0272) señala al *"tráfico marítimo (maniobras en canal de ingreso y dársena de maniobras), así como los servicios a las naves (practicaje, atraque, remolque, amarre y desamarre de naves)"*; no obstante, no desarrolla el análisis de los atributos, así como tampoco indica la duración de las actividades que generarían impacto, además, no tiene en cuenta que de acuerdo al cronograma del Proyecto (Anexo 4.47 *"Cronograma de construcción del Proyecto"*) hay actividades que se llevarán a cabo en simultáneo, en resumen, no justifica la valoración e importancia asignada a cada impacto. b.4 Asimismo, si bien el Titular identificó el impacto *"Alejamiento Temporal de la mastofauna marina y especies sensibles"* originado por diversas actividades durante la etapa de construcción (construcción del talud y rompeolas, colocación de plataforma, relleno en área de obras de cierre, dragado e hincado, etc.) y operación (maniobras, practicaje, atraque, remolque, amarre y desamarre de naves) únicamente incluyó en su evaluación a *Otaria flavecens* "lobo chusco", sin tener en cuenta a *Lontra felina* "nutria marina". *Lontra felina* es una especie en peligro de extinción (EN)[173], cuyo hábitat es el litoral rocoso escarpado y expuesto[174], como en Punta Chancay. Según registros bibliográficos, la costa centro del Perú presenta características de hábitat (morfoestructura y geomorfología) que permitirían una distribución continua de *L. felina*[175]. En este sentido, a pesar de que en el área de estudio no se registraron individuos, es una especie potencial presente en la zona, tal y como lo especifica el Titular en el folio 0416 de la Línea Base Biológica.		en el *Ítem 9.1.8.7-A. Medidas específicas para la protección de mastofauna y herpetofauna marina sensible*, se aplican también para esta especie. Además, especificó que realizará un monitoreo de la línea costera para la búsqueda de nutria marina en simultáneo con el monitoreo biológico propuesto en la Estrategia de Manejo Ambiental[186]. **Absuelta** Por lo expuesto, se considera que la observación no ha sido absuelta.			
75	En el ítem *8.3.4 "Determinación de Componentes y Factores Ambientales"* (folios 0017 – 0018), el Titular no identificó como factor ambiental al ecosistema frágil Humedal Santa Rosa existente en el área de influencia del Proyecto, y que, según los modelamientos de Dispersión Atmosférica (Anexo 8.1) y de Ruido Ambiental (Anexo 8.2), sería afectado por los aportes de las actividades del proyecto, siendo un receptor de impacto y, por lo tanto, un factor ambiental[187]. Asimismo, para el componente Servicios Ecosistémicos sólo identificó como factor al servicio *"Mantenimiento de la Biodiversidad"* correspondiente al humedal Santa Rosa, el cual sería afectado por las actividades del proyecto; sin embargo, el proyecto se ubica en el ecosistema litoral – terrestre; por lo que el titular deberá, en función a la observación N° 45g, identificar los servicios ecosistémicos provistos por el ecosistema litoral – terrestre que serían afectados por las actividades y componentes del proyecto, siendo receptores de impacto y, por lo tanto, factores ambientales. Finalmente, en función a la observación N° 45f , existiría un hábitat crítico para *Sula variegata* en la Punta Chancay, el cual sería afectado por las actividades del Proyecto y no se identificó como factor ambiental.	Se requiere al Titular incluir como factores ambientales[188] al ecosistema frágil Humedal Santa Rosa, los servicios ecosistémicos provistos por el ecosistema litoral – terrestre, así como el hábitat crítico para *Sula variegata* en la Punta Chancay; los cuales son receptores de impactos; actualizando el ítem *"Determinación de Componentes y Factores Ambientales"*.	De acuerdo con la información del levantamiento de observaciones del Trámite T-INT-00031-2020, mediante DC-35 y la MEIA-d actualizada mediante DC-40, el Titular, señala lo siguiente: Respecto al ecosistema frágil Humedal Santa Rosa, en el levantamiento de observaciones ingresado mediante DC-35 (folio 00106), indicó que, a pesar de la importancia de este ecosistema, no ha considerado el análisis de impactos bajo la consideración del término "ecosistema frágil" debido a que no se encuentra dentro de la lista sectorial de ecosistemas frágiles establecidos por Serfor hasta la fecha, y no realiza el análisis de impacto sobre la flora en el humedal Santa Rosa; sin embargo, en el folio 00095 del levantamiento de observaciones, identificó afectación a la cobertura vegetal por acumulación de partículas y presencia de gases, por lo que existe contradicción respecto al impacto a la flora del humedal. Asimismo, en el ítem 6.2.17 "Ecosistemas frágiles" (folios 00571 - 00577) de la MEIA-d actualizada mediante DC-40, indicó que *"conceptualmente el Humedal Santa Rosa se ajusta a las consideraciones de ecosistema frágil establecidas en el Artículo 99.2 de la Ley 28611 (Ley General del Ambiente), generando así la necesidad para su conservación por su importancia en el mantenimiento de la diversidad biológica que alberga, así como para el desarrollo de las comunidades asociadas a este"*. Añadido a ello, el Humedal Santa Rosa es receptor de impacto, por lo que es un factor ambiental, que debe considerado como tal. Por lo que se requiere sea incluido como factor ambiental, de acuerdo a lo solicitado en la observación. Respecto a los servicios ecosistémicos, indicó que se incluyen como factor ambiental en la etapa de construcción, lo cual se puede apreciar en el Cuadro 8.3-5 "*Factores ambientales potencialmente impactados en las etapas del Proyecto"* del ítem 8.3.4 *"Determinación de componentes y factores ambientales"* (folio 00021) de la MEIA-d actualizada mediante DC-40. Respecto al hábitat crítico, en función a la respuesta de la observación 45f, se determinó que la Punta Chancay no constituye un hábitat crítico; sin embargo, es considerada como zona de importancia biológica[189], de la cual si se ha identificado impacto. Finalmente, deberá actualizar el ítem *"Determinación de Componentes y Factores Ambientales"* como fue solicitado en la observación. **No absuelta** Por lo expuesto, se considera que la observación no ha sido absuelta.	**No absuelta**	De acuerdo con la documentación complementaria del Trámite DC-48 T-INT-00031-2020, se verificó que el titular: Actualizó el ítem 8.3.4 *"Determinación de componentes y factores ambientales"* (folio023), incluyendo al Humedal Santa Rosa como componente ambiental, identificando como factores ambientales para el mismo a la Ornitofauna, Flora y Comunidades acuáticas; asimismo, identificó como factor ambiental al ecosistema humedal Santa Rosa para el componente Servicios ecosistémicos para la Etapa de Construcción; mientras que para la Etapa de Operación identificó a la Flora y Comunidades acuáticas como factores del componente Humedal Santa Rosa. Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.	**Absuelta**

[173] EN: En peligro de acuerdo con el Decreto Supremo N°004-2014-MINAM que aprueba la actualización de la lista de clasificación y categorización de las especies amenazadas de fauna silvestre legalmente protegidas; y EN: En peligro de acuerdo con el Libro Rojo de especies amenazadas de la IUCN. Además, se ubica en el Apéndice I de la CITES (Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres). En este apéndice se encuentran todas las especies en peligro de extinción, por lo que el comercio de especímenes de esas especies se autoriza solamente bajo circunstancias excepcionales.

[174] Valqui, J. (2012). The marine otter Lontra felina (Molina, 1782): A review of its present status and implications for future conservation. Mammalian Biology, 77(2), 75-83.

[175] Apaza, M., & Romero, L. (2012). Distribución y observaciones sobre la población de la nutria marina Lontra felina (Molina 1782) en el Perú. Revista peruana de biología, 19(3), 285-298.

[186] Levantamiento de Observaciones SENACE (Tercera Parte - CIA) / Pág. 105.

[187] La "Guía para la identificación y caracterización de impactos ambientales en el marco del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental", aprobada con R.M. N° 455-2018-MINAM, define lo siguiente:
"(…)
Impacto ambiental. - Se define como la alteración positiva o negativa de uno o más de los componentes del ambiente, provocada por la acción de un Proyecto.
Riesgo ambiental. - Se define como la probabilidad de ocurrencia de una afectación sobre los ecosistemas o el ambiente derivado de un fenómeno natural, antropogénico o tecnológico.
Aspecto ambiental. - Elemento de las actividades de un Proyecto de inversión que al interactuar con el ambiente pueden generar un impacto ambiental.
Factores ambientales: Diferentes elementos que conforman el ambiente y que son receptores de impactos. Son subdivisiones de los diferentes componentes ambientales (agua, aire, suelo, etc.)
(…)".

[188] La "Guía para la identificación y caracterización de impactos ambientales en el marco del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental", aprobada con R.M. N° 455-2018-MINAM, define lo siguiente:
"(…)
Impacto ambiental. - Se define como la alteración positiva o negativa de uno o más de los componentes del ambiente, provocada por la acción de un Proyecto.
Riesgo ambiental. - Se define como la probabilidad de ocurrencia de una afectación sobre los ecosistemas o el ambiente derivado de un fenómeno natural, antropogénico o tecnológico.
Aspecto ambiental. - Elemento de las actividades de un Proyecto de inversión que al interactuar con el ambiente pueden generar un impacto ambiental.
Factores ambientales: Diferentes elementos que conforman el ambiente y que son receptores de impactos. Son subdivisiones de los diferentes componentes ambientales (agua, aire, suelo, etc.)
(…)".

[189] Ítem 6.2.14 "Zonas de importancia biológica" (folio 00523) de la MEIAd actualizada mediante DC-40.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	CONDICIÓN	SUBSANACIÓN DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	CONDICIÓN FINAL
76	En el ítem *8.5.2. "E. Construcción – Medio biológico"* (folios 0118 – 0219), el Titular: a. No precisó si las actividades del proyecto generan impactos a hábitats críticos, y según la observación N° 45f, existiría un hábitat crítico para *Sula variegata* en la Punta Chancay, el cual sería afectado por el Proyecto según los modelamientos de Dispersión Atmosférica (Anexo 8.1) y de Ruido Ambiental (Anexo 8.2), así como por la vibración, de las actividades de Voladuras controladas en zonas de extracción de material (CON-08) y Excavaciones (CON-09), Carga, acarreo y descarga de material de relleno para conformación de explanada (CON-19), Hincado de pilotes (CON-20), Construcción de talud de protección costera (CON-21), Colocación de plataforma de muelles (CON-22) e Instalación de bitas y defensas (CON-23). b. Respecto al impacto *"ICBT-01 Alejamiento permanente de ornitofauna y especies sensibles"* (folios 0122 – 0126), indicó que las Áreas de impacto son dos (02): la "Zona 2: ZOP Sitio 1" y la "Zona 3: ZOP Sitios 2, 3 y 4", utilizando para el análisis del impacto *"los resultados obtenidos en las estaciones FaC-07, FaC-08 y FaC-09 por encontrarse superpuesta sobre la zona donde se realizarán excavaciones"*. Al respecto, la estación FaC-10 se superpone a componentes del proyecto (Zona 3 y área de emplazamiento del rompeolas principal - parte litoral), la cual se ubica en la Zona 3, por lo que también deberá tomarse en cuenta los resultados obtenidos en esta estación de muestreo en el análisis de este impacto. c. De igual manera, en el impacto *"ICBT-02 Alejamiento temporal de ornitofauna y especies sensibles"* (folios 0126 – 0129), el Titular indicó que el Área de impacto es la "Zona 3: ZOP Sitios 2, 3 y 4"; sin embargo, no consideró en el análisis del impacto a la estación FaC-10, la cual se ubica en esta Zona 3 y a 170 m aproximadamente de la zona de voladura[190]. Tampoco consideró las actividades de Carga y acarreo de material para formación de diques de contención de explanada (CON-18), Carga, acarreo y descarga de material de relleno para conformación de explanada (CON-19), Hincado de pilotes (CON-20), Construcción de talud de protección costera (CON-21), Colocación de plataforma de muelles (CON-22) e Instalación de bitas y defensas (CON-23), las que generarán, ruido y vibraciones; y corresponden a los componentes Explanada ganada (Rellenos) y Muelles (estructuras de atraque, amarre y fondeo)[191]. Por otro lado, según el Modelamiento de Ruido Ambiental (Anexo 8.2) se advierte que los aportes de ruido se superponen a todas las estaciones de muestreo evaluadas para la Línea Base Biológica las mismas que serán afectadas por las actividades del proyecto y no solamente a las utilizadas para el análisis de este impacto (FaC-07, FaC-08 y FaC-09); por lo que el Titular deberá realizar el análisis contemplando los resultados de todas las estaciones de muestreo evaluadas, así como las otras Zonas de Impacto que comprendan estas estaciones de muestreo (Zona 1: Punta Chancay, Zona 5: Litoral adyacente al humedal, Zona 6: Humedal Santa Rosa). d. Respecto al impacto *"ICBT-03 Alejamiento temporal de herpetofauna terrestre y especies sensibles"* (folios 0130 – 0134), indicó que el Área de impacto es la "Zona 3: ZOP Sitios 2, 3 y 4"; utilizando para el análisis los resultados obtenidos en las estaciones FaC-07, FaC-08, FaC-09 y FaC-10, en las cuales se reportó dos (02) especies *Microlophus thoracicus* "lagartija de gramadal" y *Phyllodactylus microphyllus* "gecko de la costa"; sin embargo, en la Figura 8.5-20 *Distribución de especies de herpetofauna en estado de conservación en ecosistema litoral-terrestre en Área de Estudio* (folio 0131) reportó *Microlophus thoracicus* y *Microlophus peruvianus,* existiendo incongruencia en los datos reportados. Por otro lado, al igual que el sustento precedente, el Modelamiento de Ruido Ambiental (Anexo 8.2) indica que los aportes de ruido se superponen a todas las estaciones de muestreo evaluadas para la Línea Base Biológica las mismas que serán afectadas por las actividades del proyecto y no solamente a las utilizadas para el análisis de este impacto (FaC-07, FaC-08, FaC-09 y FaC-10), por lo que el Titular deberá realizar el análisis contemplando los resultados de todas las estaciones de muestreo evaluadas, así como las otras Zonas de Impacto que comprendan estas estaciones de muestreo. e. Por otro lado, para el impacto *"ICBM-02 Alejamiento temporal de ornitofauna y especies sensibles"* (folios 0143 – 0148), indicó como actividad generadora de impacto al Vertimiento en DMD (CON-17); sin embargo, no incluye en el análisis del impacto los resultados de la estación de muestreo VE-M-09 para las temporadas de verano e invierno que se ubica en el área del dicho DMD. f. Respecto al impacto *ICBB-01 Posible Alteración del servicio ecosistémico "Mantenimiento de la Biodiversidad" del humedal Santa Rosa* (folios 0204 – 0206), el Titular indicó que el Área de impacto es la "Zona 3: ZOP Sitios 2, 3 y 4"; sin embargo, el área de impacto es la "Zona 6: Humedal Santa Rosa". Adicionalmente, al haber identificado, evaluado y descrito el impacto a este servicio ecosistémico, la denominación de este no puede indicar una Posibilidad, toda vez que es un impacto ambiental[192]. Por otro lado, en función a la observación N°	Se requiere al Titular: a. En función a la observación N° 45f y al sustento de la presente observación, identificar, evaluar y describir los impactos del Proyecto sobre el hábitat crítico de especies amenazadas existente en el área de influencia del Proyecto. b. Incluir en el análisis del impacto *"Alejamiento permanente de ornitofauna y especies sensibles"* los resultados obtenidos en la estación de muestreo FaC-10, que se superpone al área de emplazamiento del rompeolas principal (parte litoral), la cual se ubica en la Zona 3. c. Realizar el análisis impacto *"Alejamiento temporal de ornitofauna y especies sensibles"* considerando las actividades mencionadas en el sustento contemplando los resultados de todas las estaciones de muestreo evaluadas en la LBB (verano e invierno), así como las otras Zonas de Impacto que comprendan estas estaciones de muestreo; toda vez que según los resultados del Modelamiento de Ruido Ambiental (Anexo 8.2) los aportes de ruido se superponen a todas las estaciones de muestreo evaluadas para la Línea Base Biológica. d. Respecto al impacto *"Alejamiento temporal de herpetofauna terrestre y especies sensibles",* precisar las especies reportadas en la Zona 3 según los resultados de la LBB, así como considerar en el análisis del impacto las otras Zonas de Impacto que comprendan estas estaciones de muestreo; toda vez que según los resultados del Modelamiento de Ruido Ambiental (Anexo 8.2) los aportes de ruido se superponen a todas las estaciones de muestreo evaluadas para la Línea Base Biológica. e. Incluir en el análisis del impacto *"ICBM-02 Alejamiento temporal de ornitofauna y especies sensibles"* los resultados obtenidos en la estación de muestreo VE-M-09 (verano e invierno). f. Realizar el análisis del impacto al servicio ecosistémico "Mantenimiento de la Biodiversidad" del humedal Santa Rosa considerando como área de impacto la "Zona 6: Humedal Santa Rosa"; así como considerar lo indicado en el sustento respecto a la denominación del impacto. Adicionalmente, en función a la observación N° 75 identificar, evaluar y describir los impactos a los servicios ecosistémicos provistos por el ecosistema litoral – terrestre (donde se ubica el proyecto) generados por las actividades de este. g. Realizar un nuevo análisis del impacto *"ICBE-01 Perturbación al ecosistema terrestre y pérdida de hábitat",* de modo tal que se realice la valoración de los atributos de la "Alteración" y "Pérdida" por separado, permitiendo así la correcta evaluación y descripción de los impactos de manera independiente en relación con sus atributos. h. Incluir en el análisis del impacto "*ICBE-02 Perturbación de zonas de importancia biológica: zona potencial de anidamiento de piquero peruano y zona de oferta alimenticia"* las actividades identificadas en el cuadro *"8.3-8 Matriz de identificación de aspectos – impactos ambientales en la Etapa de Construcción (parte B)"* como generadoras de este impacto. Asimismo, considerar como Área de impacto a la Punta Chancay que se encuentra adyacente a la Zona 3, la cual sí es una zona de anidamiento de esta especie según el sustento de la observación N° 45f. Por otra parte, en la evaluación del impacto a la zona de anidamiento del piquero, considerar en el análisis a las actividades de Carga y acarreo de material para formación de diques de contención de explanada (CON-18), Carga, acarreo y descarga de material de relleno para conformación de explanada (CON-19) e Instalación de bitas y defensas (CON-23), según lo indicado en el sustento. i. Realizar la identificación, evaluación y descripción del impacto generado a la ornitofauna presente en el (ecosistema litoral-terrestre y ecosistema marino) por la contaminación lumínica (iluminación artificial) del proyecto.	De acuerdo con la información del levantamiento de observaciones del Trámite T-INT-00031-2020, mediante DC-35 y la MEIA-d actualizada mediante DC-40, el Titular, señala lo siguiente: a. En el levantamiento de observaciones ingresado mediante DC-35 (folio 00109), precisó que, en función a la respuesta de la observación 45f, se determinó que la Punta Chancay no constituye un hábitat crítico; sin embargo, la punta Chancay está considerada como zona de importancia biológica, y el impacto a esta zona ha sido identificado en el impacto ICBE-02 Perturbación de zonas de importancia biológica: zona de anidamiento de piquero peruano y zona de oferta alimenticia. **Absuelta** b. En el ítem 8.5.2.2 *"Fauna litoral – terrestre – ICBT-01, Alejamiento permanente de ornitofauna y especies sensibles"* (folio 00202) de la MEIAd actualizada mediante DC-40, incluyó en el análisis del impacto los resultados obtenidos en la estación de muestreo FaC-10 (temporada verano e invierno), que se superpone a la Zona 3. **Absuelta** c. En el ítem 8.5.2.3 *"Fauna litoral – terrestre – ICBT-02, Alejamiento temporal de ornitofauna y especies sensibles"* (folio 00206) de la MEIA-d actualizada mediante DC-40, no consideró las actividades Carga y acarreo de material para formación de diques de contención de explanada, Carga, acarreo y descarga de material de relleno para conformación de explanada, Hincado de pilotes, Construcción de talud de protección costera, Colocación de plataforma de muelles e Instalación de bitas y defensas, mencionadas en el sustento. Al respecto, en el levantamiento de observaciones ingresado mediante DC-35 (folio 112), indicó que estas actividades corresponden a obras y operaciones en mar, por lo que han sido consideradas en el análisis del impacto ICBM-02 que corresponde a fauna marina. Sin embargo, estas actividades, aunque se realizan en el ámbito marino, perturban a las aves que se encuentran en el litoral terrestre (orilla de playa, punta chancay) y que fueron registradas en la Línea Base Biológica, toda vez que son actividades para componentes del proyecto cercanos a la orilla de playa (Explanada ganada y Muelles). Asimismo, en el análisis del impacto ICBM-02 sólo considera los resultados de las estaciones del ecosistema marino. Por otro lado, en la descripción del impacto ingresado mediante DC-40, indicó que, según el Modelamiento de Ruido, el ruido en Zona 3: Sitios 2, 3 y 4 llegará a 55db; sin embargo, según el Anexo 8.2 "Modelamiento de ruido" ingresado mediante DC-40, los aportes de ruido en la Zona 3 superarían los 75db, por lo que deberá corregirse esta incongruencia. Por lo tanto, el Titular deberá realizar el análisis del impacto ICBT-02 considerando las actividades mencionadas en el sustento, según lo solicitado. Respecto a la inclusión de las Zonas de impacto "Zona 1: Punta Chancay, Zona 5: Litoral adyacente al humedal y Zona 6: Humedal Santa Rosa" en el levantamiento de observaciones ingresado mediante DC-35 (folio 112), indicó que el impacto a la Punta Chancay está siendo evaluado independientemente en el impacto ICBE-02 "*Perturbación de zona de importancia biológica: zona de anidamiento de piquero peruano y zona de oferta alimenticia"*. Sin embargo, en la descripción del precitado impacto presentado en el ítem 8.5.2.33 *"Ecosistema – ICBE-02"* (folio 00290) de la MEIA-d actualizada mediante DC-40, no ha considerado las actividades Hincado de pilotes, Construcción de talud de protección costera y Colocación de plataforma de muelles, mencionadas en el sustento. Asimismo, indicó que, si bien los aportes de ruido según los resultados de modelamiento de ruido se superponen hasta las estaciones FaC-11 y FaC-12, la mayor afectación por los aportes de ruido se generará en las estaciones FaC-07, FaC-08, FaC-09 y FaC-10, por lo que no considera en el análisis a la Zona 5 Litoral adyacente al humedal (estaciones FaC-11 y FaC-12), para lo cual presentó la Figura 1. Valores de intensidad de ruido en Área de estudio y el Cuadro 1. Niveles de ruido LAeqT modelados – Etapa de construcción (folio 113 del levantamiento de observaciones ingresado mediante DC-35). Al respecto, en el precitado cuadro se observan cinco (05) receptores utilizados H-01, H-02, H-03 (Humedal), y A-01, A-02 (Zona de alimentación), e indica que el nivel de ahuyentamiento de aves sería de 40dB, por otro lado según el gráfico presentado, se observa que los aportes de ruido sobre las estaciones FaC-11 y FaC-12 irían desde 45db hasta 60db, por lo que las aves de esta zona serían perturbadas, debiendo el Titular incluir a la Zona 5 Litoral adyacente al humedal en este análisis del impacto. Respecto a la inclusión de la Zona 6 Humedal Santa Rosa, indicó que el impacto a esta zona ha sido considerado en el impacto ICBB-01 Alteración de los servicios ecosistémicos del humedal Santa Rosa. Sin embargo, en la descripción del impacto ICBS-01 (folio 00283) de la MEIA-d actualizada mediante DC-40, no consideró los resultados de los aportes de ruido estimados para los receptores identificados en el Anexo 8.2. Finalmente, lo presentado en la subsanación de observaciones no se relaciona con el Anexo 8.2 "Modelamiento de ruido" ingresado mediante	**No absuelta**	De acuerdo con la documentación complementaria del Trámite DC-48 y DC-58 T-INT-00031-2020, se verificó que el titular: a. – b. – c. En el ítem 8.5.2.5 *"Fauna litoral – terrestre – ICBT-02, Alejamiento temporal de ornitofauna y especies sensibles"* (folio 00197) actualizado mediante DC-58, consideró en la descripción del impacto a las actividades Carga y acarreo de material para formación de ataguías en explanada (ahora CON-20), Carga, acarreo y descarga de material de relleno para conformación de explanada (ahora CON-21), Hincado de pilotes (ahora CON-22), Construcción de talud de protección costera (ahora CON-23), Colocación de plataforma de muelles (ahora CON-24) e Instalación de bitas y defensas (ahora CON-25). Asimismo, incluyó en el análisis del impacto los resultados obtenidos en las estaciones de muestreo FaC-03 (Zona 1: Punta Chancay), FaC-10 (Zona 3: ZOP Sitios 2, 3 y 4), FaC-11 y FaC-12 (Zona 5 Litoral adyacente al humedal), de acuerdo a lo requerido en la observación inicial. Respecto a la inclusión de la Zona de impacto Zona 6: Humedal Santa Rosa" en el levantamiento de observaciones ingresado mediante DC-35 (folio 112), indicó que el impacto a esta zona ha sido considerado en el impacto Alteración de los servicios ecosistémicos del humedal Santa Rosa. Al respecto, en el ítem 8.5.2.34 *"Servicios ecosistémicos – ICBS-01, Alteración de los servicios ecosistémicos del Humedal San Rosa"* (folio 277) actualizado mediante DC-58, incluyó los resultados de los aportes de ruido estimados para los receptores identificados en el Anexo 8.2 *"Modelamiento de ruido"*. **Absuelta** d. – e. – f. En el folio 061, precisó que si bien el impacto al servicio ecosistémico Mantenimiento de biodiversidad del ecosistema litoral-terrestre (ICBS-02) está relacionado al impacto Pérdida de hábitat (ICBE-01), este difiere en su significancia debido a que este último evalúa una pérdida y no una afectación como en el caso de los servicios ecosistémicos; al respecto, en el ítem 8.5.2.35 *"Servicios Ecosistémicos – ICBS-02 Alteración a los servicios ecosistémicos del ecosistema litoral – terrestre"* (folio 00283), indicó que habrá afectación de una porción del ecosistema litoral terrestre, manteniendo las áreas aledañas intactas, las cuales continuarán prestando el servicio. Respecto al impacto al servicio Control de erosión y regulación de riesgos naturales, aclaró que se encuentra relacionado al impacto IOFG-01 *Alteración de la geomorfología costera* en la etapa de operación, indicando que como parte del diseño del proyecto se implementará un sistema de bypass de arena, lo cual evitará cambios en el servicio de control de erosión; asimismo, en el ítem 8.5.2.35 *"Servicios Ecosistémicos – ICBS-02 Alteración a los servicios ecosistémicos del ecosistema litoral – terrestre"* (folio 00283), indicó que no se espera que las actividades de construcción afecten estos procesos que se dan a largo plazo. **Absuelta** g. – h. En el ítem 8.5.2.38 *"Ecosistema – ICBE-02 Perturbación de zonas de importancia biológica: zona de anidamiento de piquero peruano y zona*	**Absuelta**

190 En el ítem 8.5.2.3 Fauna litoral – terrestre – ICBT-02 (folios 0126 - 0129), se indica que la estación FaC-08 se encuentra a 176 m de la zona de voladura.
191 Cuadro 8.3.3 Listado de actividades y aspectos ambientales del proyecto para la etapa de construcción (folios 0013 – 0015).
192 La "*Guía para la identificación y caracterización de impactos ambientales en el marco del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental*", aprobada con R.M. N° 455-2018-MINAM, define lo siguiente:
"(…)
- *Impacto ambiental. - Se define como la alteración positiva o negativa de uno o más de los componentes del ambiente, provocada por la acción de un Proyecto.*

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	CONDICIÓN	SUBSANACIÓN DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	CONDICIÓN FINAL
	75, el Titular no identificó impactos a los servicios ecosistémicos provistos por el ecosistema litoral – terrestre (donde se ubica el proyecto). g. Respecto al impacto *"ICBE-01 Perturbación al ecosistema terrestre y pérdida de hábitat"* (folios 0207 - 0212), el Titular indicó que el Área de impacto son la "Zona 2: ZOP Sitio 1", "Zona 3: ZOP Sitios 2, 3 y 4" y "Zona 6: Humedal Santa Rosa" y la actividad generadora corresponde a Excavaciones (CON-09). Al respecto, el Titular identificó dos impactos como uno sólo, toda vez que, la **Perturbación** se da generalmente por aspectos ambientales como generación de material particulado y/o gases, transporte de personal, emisión de ruido ambiental, generación de residuos peligrosos, los cuales son persistentes a corto plazo o mediano plazo; mientras que la **Pérdida** es causada por el retiro de vegetación, excavaciones, generación de desmonte y compactación de suelo, debido a que su persistencia es de largo plazo o permanente; por lo que al identificar como un solo impacto a la Perturbación y la Pérdida, no es posible realizar una correcta valoración de los atributos de los impactos ambientales. Así tenemos que, las excavaciones en la Zona 2 y Zona 3 se realizarán para el emplazamiento de infraestructura permanente causando una pérdida de hábitat para especies de aves y reptiles reportados en las estaciones de muestreo evaluadas en estas zonas (FaC-07, FaC-08, FaC-09 y FaC-10); mientras que para la Zona 6 causaría perturbación al ecosistema terrestre por los aportes de las actividades del proyecto determinados según los modelamientos de Dispersión Atmosférica (Anexo 8.1) y de Ruido Ambiental (Anexo 8.2). Por lo tanto, se advierte que la valoración de los atributos para la pérdida de hábitat tiene calificación distinta a la valoración de los atributos para la perturbación al ecosistema terrestre. h. Para el impacto "*ICBE-02 Perturbación de zonas de importancia biológica: zona potencial de anidamiento de piquero peruano y zona de oferta alimenticia"* (folios 0212 - 0219), indicó que las actividades generadoras del impacto son Voladuras controladas en zonas de extracción de material (CON-08) y Excavaciones (CON-09); sin embargo, en el cuadro *"8.3-8 Matriz de identificación de aspectos – impactos ambientales en la Etapa de Construcción (parte B)"* (folios 0027 – 0030) se identificaron seis actividades adicionales (CON-20, CON-21, CON-22, CON-25, CON-26, CON-39), verificándose que no consideró en el análisis del impacto todas las actividades generadoras de impacto identificadas. Asimismo, indicó que las Áreas de impacto son la "Zona 3: ZOP Sitios 2, 3 y 4" y "Zona 6: Humedal Santa Rosa". Al respecto, la *zona potencial de anidamiento de piquero peruano* se ubica en el acantilado de la punta Chancay que se encuentra adyacente a la Zona 3, la cual sí es una zona de anidamiento de esta especie según el sustento de la observación N° 45f (LBB), y no una zona potencial; por lo que la punta Chancay también debe ser considerada en el análisis del impacto. Por otra parte, en la evaluación del impacto a la zona de anidamiento del piquero, adicionalmente a las actividades identificadas en el cuadro 8.3-8, debe considerar las actividades de Carga y acarreo de material para formación de diques de contención de explanada (CON-18), Carga, acarreo y descarga de material de relleno para conformación de explanada (CON-19) e Instalación de bitas y defensas (CON-23), las que generarán material particulado y gases de combustión, ruido y vibraciones; y corresponden a los componentes Explanada ganada (Rellenos) y Muelles (estructuras de atraque, amarre y fondeo)[193], los cuales se ubican al pie de la punta Chancay. i. Por otro lado, el Titular no precisó si las actividades del proyecto durante la etapa de construcción generarán impactos a la ornitofauna (ecosistema litoral-terrestre y ecosistema marino) por la contaminación lumínica (iluminación artificial) del proyecto. Al respecto, la etapa de construcción tiene una duración de 39 meses en los cuales existirá iluminación artificial que afectaría a especies de aves de hábitos nocturnos[194] como *Athene cunicularia* (litoral - terrestre), crepusculares como especies pertenecientes a las familias Scolopacidae y Charadriidae y/o especies de hábitos diurnos que descansan durante la noche.		DC-40 toda vez que, en el Anexo 8.2 no se muestran los resultados de los receptores A-01 y A-02, así como tampoco se indica el nivel de ahuyentamiento de aves presentado en el Cuadro 1 del levantamiento de observaciones; por lo que se requiere que considere lo señalado, en el análisis del impacto. **No absuelta** d. En el ítem 8.5.2.4 "*Fauna litoral – terrestre – ICBT-03 Alejamiento temporal de herpetofauna terrestre y especies sensibles*" (folio 00209) de la MEIA-d actualizada mediante DC-40, precisó que las especies reportadas en las estaciones de la Zona 3 fueron *Microlophus thoracicus* y *Phyllodactylus microphyllus.* Respecto a la inclusión de todas las estaciones de muestreo de la LBB en el análisis del impacto, en el levantamiento de observaciones ingresado mediante DC-35 (folio 116), precisó que las estaciones de muestreo FaC-07, FaC-08, FaC-08, FaC-09 y FaC-10 serán afectadas por el ruido generado de las actividades de construcción, indicando que según referencias bibliográficas, no existe mucha información acerca de la afectación del ruido sobre especies de herpetofauna, precisando que encontraron una referencia en la que se concluye que una especie de lagartija no parece ser afectada por un nivel de ruido de 90db; sin embargo, el Titular indicó que de manera conservadora consideró un nivel de ruido de 70db como nivel de afectación a la herpetofauna, por lo que en el ítem 8.5.2.4 "*Fauna litoral – terrestre – ICBT-03 Alejamiento temporal de herpetofauna terrestre y especies sensibles*" (folio 00209) de la MEIA-d actualizada mediante DC-40, sólo considera en el análisis las estaciones de muestreo FaC-07, FaC-08, FaC-08, FaC-09 y FaC-10. **Absuelta** e. En el ítem 8.5.2.7 "*Fauna marina – ICBM-02 Alejamiento temporal de ornitofauna y especies sensibles*" (folio 00222) de la MEIA-d actualizada mediante DC-40, incluyó en el análisis del impacto los resultados obtenidos en la estación VE-M-09 (verano e invierno). **Absuelta** f. En el ítem 8.5.2.30 "Servicios Ecosistémicos – ICBS-01 Alteración de los servicios ecosistémicos del humedal Santa Rosa" (folio 00283) de la MEIA-d actualizada mediante DC-40, realizó la corrección respecto al nombre del impacto, así como a la zona de impacto, la cual corresponde a la Zona 6: Humedal Santa Rosa. Asimismo, en el ítem 8.5.2.31 *"Servicios Ecosistémicos – ICBS-02 Alteración a los servicios ecosistémicos del ecosistema litoral – terrestre"* (folio 00285) de la MEIA-d actualizada mediante DC-40, identificó el impacto a los servicios ecosistémicos provistos por el ecosistema litoral – terrestre. Al respecto, en el levantamiento de observaciones ingresado mediante DC-35 (folio 106), identificó el impacto "ICBB-02 Alteración de los servicios ecosistémicos del ecosistema litoral-terrestre" en el cual indicó que el análisis del servicio *Mantenimiento de la biodiversidad* está ligado al impacto Pérdida de hábitat; sin embargo, en la MEIA-d actualizada mediante DC-40, el impacto "ICBE-01 Pérdida de hábitat en el ecosistema litoral-terrestre" es de significancia Moderado, pero el impacto "ICBS-02 Alteración de los servicios ecosistémicos del ecosistema litoral-terrestre" tiene significancia Leve, por lo que, al estar relacionados, deberían representar la misma significancia. Asimismo, indicó que el impacto al servicio *Control de erosión y regulación de riesgos naturales* también es analizado en el impacto "IOFE-01 Incremento de erosión en zona norte del TPMCH y acreción en zona sur del rompeolas"; sin embargo, este impacto no se encuentra en la MEIA-d actualizada mediante DC-40. Por lo que se requiere que considere lo señalado, en el análisis del impacto a los servicios ecosistémicos del litoral-terrestre. **No absuelta** g. En levantamiento de observaciones ingresado mediante DC-35 (folio 122), indicó que separó el impacto en "Pérdida de hábitat en el ecosistema terrestre" y "perturbación a la fauna del ecosistema terrestre", precisando que la perturbación a la fauna ha sido evaluada en los impactos ICBH01, ICBT-01, ICBT-02, ICBT-03, ICBT-04, por lo cual, en el ítem 8.5.2.32 *"Ecosistema – ICBE-01 Pérdida de hábitat en el ecosistema litoral – terrestre"* (folio 00287) de la MEIA-d actualizada mediante DC-40, realizó un nuevo análisis del impacto. **Absuelta** h. En el levantamiento de observaciones ingresado mediante DC-35 (folio 125), precisó que la punta Chancay no se considera una zona de reproducción propiamente dicha; toda vez que es utilizada principalmente como zona de descanso. Asimismo, en el ítem 8.5.2.33 *"Ecosistema – ICBE-02 Perturbación de zonas de importancia biológica: zona de anidamiento de piquero peruano y zona de oferta alimenticia"* (folio 00290) de la MEIA-d actualizada mediante DC-40, incluyó en el		*de oferta alimenticia"* (folio 00288) actualizada mediante DC-58, incluyó en el análisis del impacto las actividades indicadas en el sustento, que se encuentran en el cuadro *"8.3-8 Matriz de identificación de aspectos – impactos ambientales en la Etapa de Construcción (parte B)"* (folios 0027 – 0030 de la información inicial): CON-20 (ahora CON-22) Hincado de pilotes, CON-21 (ahora CON-23) Construcción de talud de protección costera, CON-22 (ahora CON-24) Colocación de plataforma de muelles, CON-25 (ahora CON-27) Armado de emisario (bridas y tuberías), CON-26 (ahora CON-28) Lanzamiento e instalación de tubería en fondo marino e CON-39 (ahora CON-40) Instalación de equipos de tratamiento y sistemas de captación de agua. **Absuelta** i. En el ítem 8.5.2.8 *"Fauna litoral – ICBT-05 Perturbación a la ornitofauna y especies sensibles"* (folio 00207) actualizado mediante DC-58, identificó el impacto a la ornitofauna terrestre por contaminación lumínica en la etapa de construcción, así como las actividades generadoras del impacto, como Traslado de material desde zonas de extracción hacia zonas de relleno, Trazo y excavación de zanjas, Carga y acarreo de material para formación de diques de contención de explanada, Construcción de talud de protección costera, entre otras; calificando el impacto de importancia Leve. Asimismo, en el ítem 8.5.2.11 *"Fauna Marina – ICBM-03 Perturbación a la ornitofauna y especies sensibles"* (folio 00224) actualizado mediante DC-58, identificó el impacto a la ornitofauna marina por contaminación lumínica en la etapa de construcción, así como las actividades generadoras del impacto, como Carga, acarreo y descarga de material para conformación de capas, Colocación de enrocado y elementos prefabricados, Extracción con equipo de dragado, Transporte de material dragado, Vertimiento en DMD3, entre otras; calificando el impacto de importancia Leve. **Absuelta** Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.	

- *Riesgo ambiental. - Se define como la probabilidad de ocurrencia de una afectación sobre los ecosistemas o el ambiente derivado de un fenómeno natural, antropogénico o tecnológico.*
- *Aspecto ambiental. - Elemento de las actividades de un Proyecto de inversión que al interactuar con el ambiente pueden generar un impacto ambiental.*
- *Factores ambientales: Diferentes elementos que conforman el ambiente y que son receptores de impactos. Son subdivisiones de los diferentes componentes ambientales (agua, aire, suelo, etc.)*

(…)".

193 Cuadro 8.3.3 Listado de actividades y aspectos ambientales del proyecto para la etapa de construcción (folios 0013 – 0015).

194 Bennie, J., Davies, T. W., Cruse, D., Inger, R., & Gaston, K. J. (2015). Cascading effects of artificial light at night: resource-mediated control of herbivores in a grassland ecosystem. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, *370*(1667), 20140131. Rodríguez Font, M. (2004). La contaminación lumínica.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	CONDICIÓN	SUBSANACIÓN DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	CONDICIÓN FINAL
			análisis del impacto a las actividades CON-18 (ahora CON-20) Carga y acarreo de material para formación de diques de contención de explanada, CON-19 (ahora CON-21) Carga, acarreo y descarga de material de relleno para conformación de explanada y CON-23 (ahora CON-24) Colocación de plataforma de muelles; sin embargo, no consideró las actividades indicadas en el sustento, que se encuentran en el cuadro *"8.3-8 Matriz de identificación de aspectos – impactos ambientales en la Etapa de Construcción (parte B)"* (folios 0027 – 0030 de la información inicial). Por lo que se requiere incluir en el análisis del impacto las actividades señaladas en el sustento. **No absuelta** i. En el levantamiento de observaciones ingresado mediante DC-35 (folio 126), indicó que no prevé impacto a la ornitofauna por contaminación lumínica en la etapa de construcción; toda vez que, las especies marinas descansan en sus colonias ubicadas en islas cercanas al proyecto; mientras que, respecto a las aves del ecosistema litoral-terrestre, indicó que no se espera que se acerquen al área del proyecto, si no que permanezcan en las playas aledañas y otras zonas terrestres. Asimismo, indicó que únicamente durante la etapa de operación existirá exposición a luz constante. Al respecto, en el ítem 4.11.2.15 "Fuerza laboral" (folio 00199) de la MEIA-d actualizada mediante DC-40, se indica que dependiendo del tipo de actividades, habrán dos (02) turnos de trabajo, diurno (de 7:00 horas a 19:00 horas) y nocturno (de 19:00 horas a 7:00 horas); y en el Anexo 8.2 "Modelamiento de ruido, Cuadro N° 3.1 "Fuentes de emisión identificadas – Etapa de construcción" (folio 00575), se indica que la actividad "maquinaria en frentes de trabajo" en las zonas de extracción de material, plataformas y explanadas – Sitio 1, 2, 3 y 4, Enrocados de protección, obras de cierre, obras civiles, infraestructura terrestre, entre otros, tienen una jornada laboral de 24 horas; por lo que habrá luz artificial constante desde la etapa de construcción. Por lo mencionado se requiere que incluya lo señalado, en la identificación, evaluación y descripción del impacto a la ornitofauna por contaminación lumínica en la etapa de construcción. **No absuelta** Por lo expuesto, se considera que la observación no ha sido absuelta.			
77	En el ítem *"8.5.5. E. Operación – Medio biológico"* (folios 0270 – 0290), el Titular: a. No identificó impactos al componente Fauna litoral - terrestre, específicamente la Ornitofauna registrada en la punta Chancay, toda vez que hay instalaciones portuarias que se han proyectado al pie de la punta Chancay (obra de cierre) y adyacente a la misma; por lo que las aves serían afectadas por las actividades *Tránsito interno de camiones y equipo menores* (OP-23), *Mantenimiento de infraestructura terrestre - ZOP* (OP-26), así como las actividades en los Muelles, patio de contenedores y tanques (OP-05, 06, 07, 08, 11, 16, 17, 19). Al respecto, en las estaciones de muestreo evaluadas en la punta Chancay (FaC-03 y FaC-06) se reportó la presencia de especies en categoría de amenaza como *Sula variegata* (EN), *Phalacrocorax gaimardi* (EN), *Pelecanus thagus* (EN), *Sterna hirundinacea* (CR), endémicas como *Cinclodes taczanowskii*; y migratorias como *Numenius phaeopus*, *Thalasseus elegans* y *Leucophaeus pipixcan*, siendo esta última especie la que mayor abundancia registró (más de 3000 individuos); por lo que estas especies serían afectadas por los aspectos ambientales del proyecto *Generación de emisiones gaseosas*, *Generación de ruido* y *Generación de material particulado* (modelos de Dispersión Atmosférica - Anexo 8.1 y de Ruido Ambiental - Anexo 8.2). b. Respecto al impacto "*IOBE-01 Perturbación en zonas de importancia biológica (zona potencial reproductiva de piquero peruano)"* (folios 0284 - 0219), el Titular realizó el análisis del impacto por contaminación lumínica en el Área de impacto "Zona 3: ZOP Sitios 2, 3 y 4" y principalmente enfocado a las aves pertenecientes al orden Procellariiformes "golondrinas de mar, petreles" así como a la zona de anidamiento de *Sula variegata*. Respecto a los Procellariformes indicó que en los resultados de la LBB no se reportaron especies de este orden; sin embargo, aproximadamente a 18 km al sur del proyecto se encuentra el islote "Grupo de Pescadores" (Ancón) perteneciente a la Reserva Nacional Sistema de Islas, Islotes y Puntas Guaneras (RNSIIPG), el cual fue registrado como área de reproducción de *Pelecanoides garnotii*[195] "potoyunco", especie endémica de la Corriente Peruana o de Humboldt que se distribuye desde la isla Lobos de Tierra, Perú; hasta Isla Corral, Chile[196] y categorizada como Vulnerable (VU) según el D.S. N° 004-2014-MINAGRI [197] ; mientras que aproximadamente a 48 km al norte del proyecto se encuentra "Punta Salinas, isla Huampaní e isla Mazorca" (Huacho) también pertenecientes a la RNSIIPG, donde se han reportado varias especies de Procellariiformes como *Oceanites gracilis*, *Ardenna grisea*, *Pelecanoides garnotii*, *Oceanodroma tethys*, *Oceanodroma markhami* y *Oceanodroma hornbyi*[198], destacando el *O. markhami* por ser una especie categorizada como Vulnerable (VU) que se reproduce únicamente en el Perú (Reserva Nacional de Paracas y Reserva Nacional Sistema de Islas, Islotes y Puntas Guaneras) y Chile[199];	Se requiere al Titular: a. Realizar la identificación, evaluación y descripción de los impactos a la Ornitofauna registrada en la punta Chancay generados por las actividades de operación del proyecto. Considerar lo indicado en el sustento. b. Realizar un nuevo análisis del impacto IOBE-01 considerando el impacto de la contaminación lumínica sobre las especies del orden Procellariiformes que se desplazarían en el área de influencia del proyecto. c. Realizar la identificación, evaluación y descripción de los impactos a la Ornitofauna por las actividades de mantenimiento de la infraestructura, según sustento.	De acuerdo con la información del levantamiento de observaciones del Trámite T-INT-00031-2020, mediante DC-35 y la MEIA-d actualizada mediante DC-40, el Titular, señala lo siguiente: a. En el levantamiento de observaciones ingresado mediante DC-35 (folio 126), indicó que renombró el impacto IOBE-01, denominándolo *"Perturbación en zonas de importancia biológica (zona de anidamiento de piquero peruano) y sus alrededores"*, debido a que las afectaciones se darán tanto en el área de anidamiento como en el resto de la Punta Chancay; sin embargo, en el ítem 8.5.5.11 "*Ecosistema – IOBE-01"* (folio 00375) de la MEIA-d actualizada mediante DC-40, el impacto identificado es *"Perturbación en zonas de importancia biológica (zona potencial reproductiva de piquero peruano)"*; asimismo, en la descripción del impacto IOBE-01, no consideró a las especies indicadas en el sustento, y omitió la actividad Traslado y almacenamiento de gráneles líquidos señalada en el sustento; por lo que deberá corregir. Por otro lado, indicó que la intensidad del ruido de las actividades es no significativa, sin embargo, no sustenta esta no significancia; toda vez que en el levantamiento de observaciones ingresado mediante DC-35 (folio 113) se aprecia que el nivel de ahuyentamiento de aves sería 40db, y según el Anexo 8.2 Modelamiento de ruido, en la Punta Chancay los aportes estarían entre 50db y 60db. Por lo que se requiere que se incluya lo señalado, en la evaluación del impacto identificado. **No absuelta** b. En el ítem 8.5.5.11 "*Ecosistema – IOBE-01 Perturbación en zonas de importancia biológica (zona potencial reproductiva de piquero peruano)"* (folio 00375) de la MEIA-d actualizada mediante DC-40, realizó un nuevo análisis del impacto considerando la contaminación lumínica para el grupo Procellariiformes. **Absuelta** **c.** En el Levantamiento de observaciones ingresado mediante DC-35 (folio 129), indicó que en la descripción del impacto *IOBE-01* se realizó el análisis del impacto por la actividad Mantenimiento de infraestructura terrestre (ZOP), indicando, en el ítem 8.5.5.11 "*Ecosistema – IOBE-01 Perturbación en zonas de importancia biológica (zona potencial reproductiva de piquero peruano)"* (folio 00375) de la MEIA-d actualizada mediante DC-40, que ha sido considerado de importancia baja toda vez que las aves que permanecerán en el área estarán adaptadas a la generación de ruido y presencia humana. Asimismo, en el Levantamiento de observaciones presentado indicó que se implementarán medidas para mantener alejadas a las especies de aves durante la etapa de operación las cuales incluyen la instalación de estaciones de ahuyentamiento visual y/o acústico; al respecto, la observación requirió que se evalúe si las actividades a realizar para	**No absuelta**	De acuerdo con la documentación complementaria del Trámite DC-48 y DC-58 T-INT-00031-2020, se verificó que el titular: a. En el ítem 8.5.5.14 "*Ecosistema – IOBE-01 Perturbación en zonas de importancia biológica (zona de anidamiento de piquero peruano) y sus alrededores"* (folio 0375) actualizado mediante DC-58, corrigió la denominación del impacto precisando que el análisis del impacto considera a todas las especies presentes en la Punta Chancay y sus alrededores, incluyendo las especies en categoría de amenaza como *Sula variegata* (EN), *Phalacrocorax gaimardi* (EN), *Pelecanus thagus* (EN), *Sterna hirundinacea* (CR), endémicas como *Cinclodes taczanowskii*; y migratorias como *Numenius phaeopus*, *Thalasseus elegans* y *Leucophaeus pipixcan.* Respecto a la actividad Traslado y almacenamiento de gráneles líquidos, en el levantamiento de observaciones (folio 069), precisó que esta actividad corresponde al EIA-d aprobado, por lo cual no la consideró entre las actividades generadoras de impacto en la MEIA-d. Respecto al ruido de las actividades indicó que, si bien, según el modelamiento de ruido, las actividades de operación provocarán niveles de ruido que llegarán a niveles de 60 dB en el momento de mayor ruido, el nivel de ruido de línea base fue superior a 40 dB, estableciendo el nivel de ahuyentamiento de aves a partir de los 56 dB (máximo valor de línea base obtenido en las estaciones más cercanas). **Absuelta** **c.** En el ítem 8.5.5.14 "Ecosistema – IOBE-01 *Perturbación en zonas de importancia biológica (zona de anidamiento de piquero peruano) y sus alrededores"* (folio 0378), indicó que el impacto por la actividad de Mantenimiento de infraestructura terrestre (ZOP) ha sido considerado de intensidad baja debido a que las actividades realizadas para mantener alejada a la ornitofauna están orientadas a las aves que se acercan a la infraestructura portuaria, y que las aves que permanecerán en el área estarán adaptadas a la generación de ruido y presencia humana, no generando afectaciones adicionales	**Absuelta**

195 Judith Figueroa, Edith Suazo & Luis Santillán. 2011. Registros actuales e históricos del potoyunco peruano Pelecanoides garnotii (lesson, 1828) (procellariiformes, pelecanoididae) en el Perú.
196 INRENA. 2005. Informe del Perú sobre la puesta en práctica de la convención sobre la conservación de las especies migratorias de animales silvestres
197 D.S. N° 004-2014-MINAGRI. Decreto Supremo que aprueba la actualización de la lista de clasificación y categorización de las especies amenazadas de fauna silvestre legalmente protegidas.
198 SERNANP. 2019. Línea Base Biológica Terrestre y Marina de la Reserva Nacional Sistema de Islas, Islotes y Puntas Guaneras - Punta Salinas, Isla Huampanú e Isla Mazorca (Lima)
199 SERFOR. 2018. Libro Rojo de la Fauna Silvestre Amenazada del Perú. Primera edición. Serfor (Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre), Lima, Perú, pp 1- 548.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	CONDICIÓN	SUBSANACIÓN DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	CONDICIÓN FINAL
	asimismo, según la observación N° 45c la especie *Pygochelidon cyanoleuca* identificada por el Titular en los transectos marinos VE-M-05, VE-M-07 y VE-M-08 del área de estudio correspondería a una especie de golondrina de mar; toda vez que *P. cyanoleuca* es una especie de hábitos terrestres. Por lo expuesto, el Titular deberá evaluar el impacto de la contaminación lumínica[200] a este grupo de especies de aves. c. El Titular indicó, para la etapa de operación, la actividad *"OP-26 Mantenimiento de infraestructura terrestre (ZOP)"*, que según la DP (folios 0148 – 0149) implica mantenimiento preventivo, correctivo y de emergencia. Cabe mencionar que, al existir aves en zonas naturales cercanas al área del proyecto (Punta Chancay, Humedal Santa Rosa) y artificiales (rompeolas principal) que son y serán utilizadas como zonas de anidamiento, descanso y refugio; estas aves usarán como percha las instalaciones portuarias[201]; por lo que el Titular deberá precisar si como parte de la actividad *Mantenimiento de infraestructura terrestre (ZOP)* realizará actividades dirigidas a mantener alejadas, de la infraestructura portuaria, a las aves silvestres, actividades que generarían impactos a la ornitofauna silvestre.		mantener alejadas a las aves causarían impacto sobre la ornitofauna presente en la zona. Por lo que se requiere realizar la identificación, evaluación y descripción del impacto a la ornitofauna por las actividades de mantenimiento de la infraestructura. **<u>No absuelta</u>** Por lo expuesto, se considera que la observación no ha sido absuelta.		sobra las aves, calificándolo de importancia Leve. **<u>Absuelta</u>** Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.	
78	En los ítems 8.5.2 "*Etapa de Construcción – Medio Biológico*" y 8.5.5 "*Etapa de Operación – Medio Biológico*" (folios 0118-0219 y 0270-0291, respectivamente, capítulo VIII Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales de la MEIA), presentó el análisis de la evaluación de impactos de las actividades y componentes del Proyecto sobre las comunidades y ecosistemas terrestres y acuáticos que se encuentran en su entorno. Respecto a las comunidades y ecosistemas acuáticos marinos: • Para la etapa de construcción (folios 0149-0204), se identificaron 21 impactos que se darían en distintas zonas, agrupados en cinco (05) comunidades, y denominados como variación en la abundancia y riqueza de las comunidades de: i) Fitoplancton (05 impactos) ii) Zooplancton (05 impactos) iii) Macroalgas (01 impacto) iv) Macroinvertebrados bentónicos (05 impactos) y v) Íctica (05 impactos) • Para la etapa de operación (folios 0277-0284, 0287-0291), se identificaron cinco (05) impactos. Cuatro (04) impactos a nivel de comunidad, denominados como variación en la abundancia y riqueza de la comunidad de: i) Fitoplancton (01 impacto) ii) Zooplancton (01 impacto) iii) Macroalgas (01 impacto) iv) Macroinvertebrados bentónicos (01 impacto) Y un (01) impacto a nivel de ecosistema, denominado como: i) Perturbación de zonas de agregación y desove de peces, en especial de anchoveta No obstante, al revisarse la información indicada líneas arriba, se identificó que; el análisis y descripción de los impactos señalados requiere un mayor desarrollo; y además no se habrían considerado algunos impactos sobre el componente marino, tales como: el efecto del dragado-transporte-vertimiento de material en la etapa de operación sobre el macrobentos y macroalgas, impactos sobre los organismos acuáticos por la remoción y disposición de agentes tóxicos (metales) en el medio marino, entre otros, que se detallan en los siguientes párrafos. En base a la evaluación se señala lo siguiente: a. Para las etapas de construcción y operación 1. El análisis de los impactos potenciales identificados sobre cada una de las comunidades y ecosistema marino comprende una descripción aislada de las distintas actividades y componentes que las alterarían (sin considerar que varias actividades se llevarán a cabo en simultáneo y podrían interactuar entre ellas), un resumen de la línea base que incluye la variación de la abundancia y riqueza por comunidad, y una mención escasa de los efectos sobre las comunidades en la mayoría de los casos, sin detallar los posibles cambios espaciales y temporales de la abundancia y riqueza (entre otros descriptores comunitarios), estructura y composición (reemplazo de especies), así también sin considerar épocas/zonas de reproducción/crecimiento y los distintos estadíos (iniciales [huevos/larvas], intermedios [alevines/juveniles] y adultos), y sin justificar técnicamente los valores/categorías asignadas para cada atributo (naturaleza, intensidad, extensión, momento, persistencia, reversibilidad, sinergia, acumulación, efecto, periodicidad y recuperabilidad) de los distintos impactos, a partir de los cuales se obtuvo la importancia de los impactos identificados. Por ejemplo, durante la etapa de construcción del Proyecto el Titular ha identificado un impacto negativo sobre los macroinvertebrados bentónicos, por las actividades de dragado, transporte y vertimiento del material a dragar, las cuales generarían cambios físicos en el sedimento marino, incremento de turbidez, reducción de la penetración de la luz y disminución de la tasa de alimentación (folios 170,171 y 180 del capítulo VIII "Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales"). No obstante, para la etapa de operación, donde también se contemplan actividades de dragado, transporte y	Se requiere al Titular, considerando lo señalado en el sustento de la observación: a. Para las etapas de construcción y operación: 1. Revisar, detallar y reevaluar todos los impactos identificados, e incorporar en el análisis aquellos que no han sido identificados en el presente estudio (señalados en el sustento), que generaría el Proyecto sobre las distintas comunidades marinas (fitoplancton, zooplancton, macroalgas, macrobentos y peces); tomando en cuenta las precisiones/correcciones requeridas en las observaciones formuladas en los capítulos de descripción de proyecto, línea base e impactos [incluyendo los modelamientos y estudios específicos]; analizando, describiendo y justificando las categorías seleccionadas para cada uno de los atributos (entre ellos, intensidad, extensión, sinergia y acumulación) por cada impacto identificando, empleando referencias bibliográficas (debidamente señaladas) para el sustento respectivo. Asimismo, deberá considerar realizar el análisis de la evaluación de los impactos por comunidad, contemplando las distintas actividades impactantes de manera global y conjunta. 2. Identificar, evaluar y describir el impacto potencial que generaría la liberación al medio acuático de los metales identificados en los sedimentos, que serían dragados, transportados y vertidos en las inmediaciones del Proyecto, sobre los organismos de los distintos niveles tróficos de los ecosistemas acuáticos, y de los organismos terrestres vinculados a este ecosistema de manera directa e indirecta, en sus distintos estadíos de vida, con el ambiente donde estarían disponibles como resultado de las actividades del Proyecto. Asimismo, tomar en consideración lo señalado en la observación 55e y 55f (y sus sustentos) sobre el impacto del Proyecto en la calidad de agua y sedimentos; y mostrar un mapa con las plumas de dispersión que se generarían por las actividades señaladas. 3. Revisar y uniformizar la denominación del impacto del Proyecto sobre la comunidad íctica para las etapas de construcción y operación; y reevaluar los efectos potenciales del emplazamiento de sus componentes y desarrollo/ejecución de sus actividades en estas dos (02) etapas, sobre los peces y recursos hidrobiológicos (como macroinvertebrados bentónicos, entre otros, señalando las especies), en sus distintos estadíos, zonas de reproducción/alimentación/aprovechamiento, reportados en los estudios de línea base (biológica y social) a través de información primaria y secundaria; alteraciones, que entre otros aspectos, podrían generar una nueva distribución de las especies hidrobiológicas que, de una u otra forma, afectarían a la población que aprovecha los recursos marinos para sus actividades económicas en las zonas aledañas al Proyecto. 4. Identificar, evaluar y describir el impacto potencial del Proyecto sobre el hábitat acuático disponible en su entorno, como son las orillas rocosas, playas arenosas y fondo submareal blando y duro, para las etapas de construcción y operación; cuantificando el área a modificarse/alterarse (adjuntando un mapa) por etapa y las implicancias sobre las especies que estarían vinculadas; y pudiendo realizar el análisis empleando el sistema de información geográfica (SIG). 5. Identificar, evaluar y describir el impacto potencial de la construcción del rompeolas, que generaría arenamiento y erosión costera, al sur y norte del Proyecto, de la instalación del geotubo al sur del Proyecto, y de la reposición de sedimento al norte con una draga TSHD, sobre las diferentes especies que habitan las mencionadas zonas o se	De acuerdo con la información del levantamiento de observaciones del Trámite T-INT-00031-2020, mediante la DC-35 y DC-40, el Titular, señala lo siguiente: a. De los impactos en las etapas de construcción y operación: 1. Indicó que en la sección 8. "Identificación y evaluación de impactos ambientales" actualizó la descripción y valoración de los impactos en la biota marina (comunidades del fitoplancton, zooplancton, macrobentos, macroalgas y peces) y en el ecosistema marino (hábitats en la zona intermareal y submareal), durante las etapas de construcción y operación del Proyecto, <u>para lo cual tomó en cuenta los resultados de la línea base biológica, modelamientos realizados y referencias bibliográficas, analizando y describiendo cada uno de los atributos por cada impacto evaluado</u>. Los impactos reevaluados para la **Etapa de Construcción** de acuerdo a las actividades generadoras de impactos fueron: "*Variación de la riqueza y abundancia de la comunidad de fitoplancton*" (ICBH-01, ICBH-06, ICBH-10, ICBH-14, ICBH-18), "*Variación de la riqueza y abundancia de la comunidad de zooplancton*" (ICBH-02, ICBH-07, ICBH-11, ICBH-15, ICBH-19), "*Variación de la riqueza y abundancia de la comunidad de macroalgas*" (ICBH-03), "*Variación de la riqueza y abundancia de la comunidad de macrobentos*" (ICBH-04, ICBH-08, ICBH-12, ICBH-16, ICBH-20, ICBH-22), "*Variación de la riqueza y abundancia de la comunidad íctica*" (ICBH-05, ICBH-09, ICBH-13, ICBH-17, ICBH-21); "*Pérdida de hábitat en la zona intermareal*" (ICBE-03); y "*Alteración del hábitat en la zona sub-mareal*" (ICBE-04). Asimismo, los impactos re-evaluados para la **Etapa de Operación** de acuerdo a las actividades generadoras de impactos fueron: "*Variación de la riqueza y abundancia de la comunidad de fitoplancton*" (IOBH-01, IOBH-03), "*Variación de la riqueza y abundancia de la comunidad de macrobentos*" (IOBH-02, IOBH-05), "*Variación de la riqueza y abundancia de la comunidad de zooplancton*" (IOBH-04), "*Variación de la riqueza y abundancia de la comunidad íctica*" (IOBH-06); "*Alteración del hábitat en la zona intermareal y sub-mareal*" (IOBE-02). Sin embargo, omitió identificar, evaluar y describir el impacto sobre la comunidad de macroalgas durante la etapa de operación por el Mantenimiento de estructura marítimas (OP-13). Por lo que se requiere presentar la identificación, evaluación y descripción del impacto sobre la comunidad de macroalgas en la etapa de operación. **<u>No absuelta</u>** 2. Identificó, evaluó y describió los impactos sobre la biota marina (fitoplancton, zooplancton y macrobentos) que se generarán a partir del vertimiento del dragado (DMD 3) durante la etapa de Construcción, para lo cual consideró el efecto potencial de la dispersión de los metales contenidos en los sedimentos de dragado utilizando los resultados de Modelamiento de material depositario, principalmente sobre el macrobentos. Los impactos sobre la biota acuática de acuerdo a las actividades generadoras de impacto fueron: Variación de la riqueza y abundancia de la comunidad de fitoplancton (ICBH-10), zooplancton (ICBH-11), macrobentos (ICBH-12). Sin embargo, omitió describir el potencial impacto directo o indirecto de los organismos terrestres vinculados a este ecosistema. Por lo que se requiere incluir la descripción del mencionado impacto. **<u>No absuelta</u>** 3. Precisó que para la etapa de Operación, el nombre del impacto "Perturbación de zonas de agregación y desove de peces (en especial la anchoveta) – IOBE-03" se desestima porque el impacto identificado para la ictiofauna tanto para las etapas de Construcción y Operación es a <u>nivel comunitario</u>, por lo que uniformizó la denominación del impacto en ambas etapas como "Variación de la riqueza y abundancia de la <u>comunidad íctica</u>" utilizando para la etapa de operación el código IOBH-06 y reevaluó los efectos potenciales de las actividades e instalaciones del emplazamiento del Proyecto para los impactos ICBH-05, ICBH-09, ICBH-13, ICBH-17 y ICBH-21 (Construcción) y el impacto IOBH-06 (Operación). En la descripción de dichos impactos se indicó que las actividades en conjunto alterarían las zonas de alimentación y reproducción de las especies ícticas locales así como su distribución	**No absuelta**	De acuerdo con la documentación complementaria del Trámite DC-48 T-INT-00031-2020, se verificó que el titular: a. De los impactos en las etapas de construcción y operación: 1. Respecto del impacto sobre la comunidad de macroalgas en la etapa de operación, en el ítem 8.5 "*Descripción de la evaluación de impactos*", sub-ítem 8.5.5. "*Etapa Operación – Medio biológico*" (folio 00375) y Anexo 8.7 "Matriz de valoración de impactos" (folio 6658) identificó, evaluó y describió el impacto "*Variación de la riqueza y abundancia de la comunidad de macroalgas*" (IOBH-07) para la actividad OP-13 "Presencia, mantenimiento e inspección de estructuras marítimas" valorado con importancia leve. **<u>Absuelta</u>** 2. En el LOB de la DC-48 (folio 00072) indicó: "*Respecto a la descripción del posible impacto del vertimiento de material dragado en el DMD 3 sobre los organismos terrestres vinculados a este ecosistema, se precisa que esta actividad ocurre a 5 millas de distancia de la costa, asimismo, esta zona presenta una profundidad de 62 m, por tanto, se encuentra muy lejos de la fauna terrestre".* Por lo expuesto, sustentó la razón por lo que no realizó la evaluación de impactos sobre la fauna terrestre a partir del vertimiento del dragado (DMD 3). **<u>Absuelta</u>** b. – Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.	**Absuelta**

[200] R. Barros, P. Cerpa, F. de Groote, F. Medrano, H. Norambuena, R. Peredo, R. Silva, I. Tejeda y D. Terán. 2018. Diagnóstico y lineamientos para mitigar los efectos de la contaminación lumínica sobre golondrinas de mar en el norte de Chile.
[201] Guerra-Correa, C., Ch. Guerra-Castro y J. Páez-Godoy. 2013. Diagnóstico, Plan de Seguimiento y Control de Cormorán Yeco (Phalacrocorax brasilianus) en la Ciudad de Antofagasta. Centro Regional de Estudios y Educación Ambiental, Universidad de Antofagasta, Chile. Para la Ilustre Municipalidad de Antofagasta. 156 pp

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	CONDICIÓN	SUBSANACIÓN DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	CONDICIÓN FINAL
	vertimiento del material a dragar, no se ha considerado el impacto sobre esta comunidad biológica. Así también, en la evaluación no se han considerado las especies de valor comercial de esta comunidad. En ese sentido, se requiere reevaluar los distintos impactos (considerando y sustentando todos sus atributos) que generarían todas las actividades y componentes del Proyecto contemplados por etapas. 2. No se ha contemplado el impacto sobre la vida acuática y terrestre vinculada al ecosistema marino (especies de los distintos niveles tróficos), que generaría la remoción y disposición de sedimentos con agentes tóxicos (metales) en el medio marino, y su biodisponibilidad[202] en el agua; ya que en algunas zonas que serán dragadas[203] se han reportado concentraciones de arsénico, cadmio, cobre y mercurio sobre los estándares de referencia internacional canadiense (CCME: ISQG y/o PEL)[204]. Cabe indicar que, algunos agentes tóxicos podrían provocar efectos agudos[205] y crónicos69 a los organismos expuestos, e incluso bioacumularse66 en ellos y biomagnificarse66 a través de la cadena trófica. Es importante mencionar que, el comportamiento y capacidad tóxica de los metales en los organismos acuáticos está influenciado no solo por su concentración sino también depende del tipo (especie particular) en la está presente en el medio natural[206]. 3. Se ha identificado el impacto sobre los peces por etapa, pero con denominaciones distintas, "*variación de la riqueza y abundancia de la comunidad íctica*" en la etapa de construcción y "*perturbación de zonas de agregación y desove de peces (en especial la anchoveta)*" en la etapa de operación. En la etapa de construcción en términos generales se señala que habrá una modificación en la distribución de las especies, afectando su presencia en las zonas de alimentación y reproducción, pero no se da mayor detalle al respecto ni se muestra en un mapa las mencionadas zonas para las especies identificadas por medio del muestreo (pesca experimental), acompañamiento a los pescadores locales en sus faenas, Talleres de Evaluación Participativa (TEP) o información suministrada por el Instituto del Mar del Perú (IMARPE), como zonas de pesca y zonas de distribución temporal/estacional de huevos/larvas de anchoveta). En la etapa de operación, se resumen los resultados de pesca experimental, se muestra la distribución de la extrapolación de la biomasa de peces (todas las especies capturadas) y de huevos de anchoveta en la zona (en base a datos colectados en campo); nuevamente sin considerar las zonas de pesca identificadas por IMARPE o población local. Lo cual no permitiría una evaluación detallada y apropiada de los recursos hidrobiológicos (entre ellos, macroinvertebrados bentónicos y peces), disponibles en el medio marino cercano al Proyecto y que son de importancia para la población local ya que representan fuente de alimento y de ingresos económicos. 4. No se incluye la evaluación cuantitativa de los efectos del Proyecto sobre el hábitat acuático, a pesar de que, el emplazamiento de sus distintos componentes y desarrollo de actividades (dragado su transporte y liberación, efluentes, entre otros), en la zona submareal (de fondo duro o blando) e intermareal (orilla rocosa y playa arenosa) provocaría la alteración/modificación del hábitat que representan para distintos tipos de organismos, de manera distinta en la etapa de construcción y operación; pudiendo su calidad disminuir al punto que las especies marinas lo utilicen menos, los recursos alimentarios sean inadecuados para una reproducción exitosa, o el hábitat no logre proveer protección contra los depredadores y ocasione un aumento en la mortalidad. 5. En el Anexo 8-5 "*Morfología Costera y Transporte de Sedimentos*" se indica que, en la etapa de operación, luego de la construcción de los dos (02) rompeolas, se generará sedimentación al sur del Proyecto y erosión al norte de éste. Por otro lado, en el capítulo IX "*Estrategia de Manejo Ambiental*", específicamente en el ítem 9.1.7 "*Programa de Control de Arenamiento y Erosión*" se señala que previo a la construcción del rompeolas se instalará un geotubo a lo largo de la línea de la costa para proteger el perfil de la playa y reducir la erosión al norte del Proyecto; y adicionalmente, en la etapa de operación se buscará controlar el nivel de la erosión costera al norte del Proyecto mediante la reposición de sedimento, trasladándolo con una draga TSHD de la zona sur (donde se producirá la acumulación del sedimento) a la zona norte del Proyecto (donde se producirá la erosión), por un tiempo aproximado de 17 semanas y una frecuencia anual. Sin embargo, el efecto de las actividades señaladas (construcción de rompeolas, instalación de geotubo y reposición de sedimento con draga) sobre las especies vinculadas a las playas arenosas y submareal de fondo blando, tampoco ha sido contemplado en la presente evaluación. Las especies que ocupan estos tipos de hábitats juegan un rol en el ecosistema mediante la transferencia de energía, siendo *Emerita análoga* "muy muy" una de las más abundantes, y representan una fuente de alimento para las aves, entre	encuentran vinculadas con éstas, en sus distintos estadíos de vida. b. Para la etapa de operación: 1. Incluir en la evaluación de impactos, la posible afectación de las distintas comunidades acuáticas que ingresarían o quedarían atrapadas en el sistema de captación de agua de mar para la Planta de Tratamiento de Agua Potable (PTAP) del Proyecto. 2. Identificar, evaluar y describir el impacto potencial que la descarga de efluentes tratados del Proyecto podría ocasionar, temporal y espacialmente en la abundancia y riqueza (y otros descriptores comunitarios), composición y estructura de las comunidades marinas del plancton (fitoplancton y zooplancton) y macroinvertebrados bentónicos. 3. Añadir en la evaluación de impactos, el efecto que se daría sobre las especies y el ecosistema marino próximo al Proyecto por la introducción de especies exóticas de otras zonas mediante el agua de lastre de las embarcaciones marinas provenientes de otras latitudes que llegarían al área del Proyecto.	en el entorno del futuro puerto; sin embargo también sustentó que de acuerdo a la información de IMARPE para el periodo 2015-2018 el área del proyecto no es una zona de gran concentración de huevos y larvas de anchoveta ya que el área principal de desove en el centro del mar peruano ocurre entre 12°-13° S (Buitrón y Perea 2000), zona que se ubica al sur del Proyecto y que bajo condiciones oceanográficas favorables –como las reportadas para el verano 2019- dicha zona de desove puede extenderse y alcanzar la zona de estudio con porcentajes de representación ínfimos respecto de la zona centro de desove. También consideró que, la diversidad de peces es baja y la abundancia es aportada principalmente por dos (02) especies pelágicas costeras (*Engraulis ringens* "Anchoveta", seguido por *Odonthestes regia* "Pejerrey"). Respecto al impacto de las actividades del proyecto sobre la modificación del hábitat recursos hidrobiológicos, particularmente macroinvertebrados bentónicos, éste ha sido descrito en la respuesta a la Observación 78.b.2. **<u>Absuelta</u>** 4. Identificó, evaluó y describió el impacto "Pérdida del hábitat en la zona intermareal" (ICBE-03) y "Alteración del hábitat en la zona submareal" (ICBE-04) para la etapa de Construcción y el impacto "Alteración del hábitat en la zona intermareal y submareal" (IOBE-02) para la etapa de Operación. Respecto a la "Pérdida del hábitat en la zona intermareal" estimó el área del hábitat a modificarse por la construcción de los patios de carga en 11.19 ha de playa arenoso y 0.24 ha de orilla rocosa los cuales representan el 13.5 % y 25.3% respectivamente del área total de dichos ecosistemas. Asimismo, presentó la caracterización física de la Playa arenosa de la zona sur en base a las características de las estaciones de muestreo de la línea base (pendiente de playa, clase textural), las cuales representó en un Mapa (Figura 2 Ubicación de las estaciones evaluadas) y calculó la amplitud de la zona intermareal con valores promedio de 80 a 110 m (siguiendo el esquema de zonación propuesto por Salvat) determinando que se trata de ecosistemas intermareales muy homogéneos respecto a las zonas adyacentes y que las especies que estarían vinculadas a este impacto son principalmente organismos bentónicos. Respecto a la "Alteración del hábitat en la zona submareal" estimó que se afectarán aproximadamente 128.57 ha por las actividades de dragado, de los cuales indicó que 34.04 ha corresponden al "muelle 1", y 94.53 ha corresponden a los muelles 2, 3 y 4; y respecto al vertimiento del dragado en la DDM 3 afectará un área de 311.9 ha. Precisó que las actividades de dragado en los sitios seleccionados **y el vertimiento en el DMD 3 alterarán directamente el sustrato de fondo blando en la zona submareal.** Durante la etapa de operación señaló que se producirá la "Alteración del hábitat en la zona intermareal y submareal" debido a las actividades de dragado de mantenimiento cada dos años, mantenimiento de estructuras marítimas y trasvase de arena. Estimó que 36.70 ha de ecosistemas de playas arenosas podrían ser afectadas por el arenamiento en la zona sur del Proyecto, mientras que 1.4 ha de playas arenosas podrían ser afectadas por erosión costera en la zona norte del Proyecto, siendo el grupo de organismos bentónicos el que sería principalmente afectado. Precisó que las actividades de trasvase –por el sistema de by-pass- hacia la zona del norte del Proyecto sobre la zona intermareal (playa arenosa), así como la implementación de geotubos durante la etapa de construcción constituyen en si medidas de control de la erosión costera. **<u>Absuelta</u>** 5. Identificó, evaluó y describió la "Variación de la riqueza y abundancia de la comunidad de macroinvertebrados bentónicos" (IOBH-05). Indicó que la Construcción y Mantenimiento del rompeolas principal generará una interrupción en el normal flujo de sedimentos marinos de sur a norte, lo cual producirá erosión costera en las playas ubicadas al norte del Proyecto y el arenamiento de las playas al sur del mismo, alterando la estructura comunitaria de las especies hidrobiológicas residentes, principalmente macrobentos o peces de la zona intermareal (playa arenosa). De igual forma, indicó que durante la etapa de Operación se realizará el Trasvase de arena, lo cual consiste en la reposición de sedimento al norte con una draga TSHD, con el fin de controlar la erosión costera en la playa Chancay, lo cual en menor medida podría alterar la estructura del bentos residente. Identificó, evaluó y describió el impacto "Variación de la riqueza y abundancia de la comunidad de macroinvertebrados bentónicos" respecto a la actividad de implementación de geotubos en la playa Chancay, la cual alterará la composición del sustrato blando y la estructura del macrobentos intermareal; sin embargo precisó que la diversidad y riqueza del macrobentos es baja, con el predominio del isópodo *Excirolana braziliensis* y del crustáceo *Emerita analoga*, que			

202 Biodisponibilidad: la medida en que un contaminante (elemento, compuesto) en una fuente es libre de ser absorbido por los organismos y, por lo tanto, de causar un efecto en los mismos. Bioacumulación: cantidad total de un contaminante, que es absorbida y retenida por los organismos. Es el resultado de la asimilación por diferentes medios (agua, aire, sólidos) y los procesos de pérdida. Biomagnificación: incremento en la concentración de un contaminante con el aumento en el nivel trófico, donde los depredadores presentan mayores concentraciones que sus presas. Newman M.C. 2014. Fundamentals of Ecotoxicology: The Science of Pollution. Fourth Edition. CRC Press. New York. 633 pp.

203 Respecto a las estaciones ubicadas en las zonas que serían dragadas: Arsénico (As): Las estaciones SED-12, SED-14, SED-16, SED-17, SED-19, SED-20, SED-21, SED-23, SED-24, SED-25, SED-27, SED-28, SED-35, SED-36, SED-37A y SED-37B; en la temporada de invierno y verano presentaron concentraciones por encima del valor ISGQ (7.24 mg/kg). Cadmio (Cd): Para la temporada de verano las concentraciones en las estaciones SED-12, SED-16 y SED-17, estuvieron por encima del valor ISGQ (0.7 mg/kg).
Para la temporada de invierno los valores en las estaciones SED-28, SED-12, SED-25 y SED-21, sobrepasaron el valor ISQG (0.7 mg/kg). Cobre (Cu): Para la temporada de verano la concentración de SED-17 sobrepasó el valor ISGQ (18.7 mg/kg).
Para la temporada de invierno en las estaciones SED-36 y SED-37-B se sobrepasó el valor ISQG (18.7 mg/kg). Mercurio (Hg): Para la temporada verano la concentración de SED-28 sobrepasó el valor ISQG (0.13 mg/kg) y PEL (0.7 mg/kg); mientras que, los valores en las estaciones SD-17 y SD-37B estuvieron por encima solo del valor ISQG (0.13 mg/kg). Para la temporada de invierno, los niveles de SED-35, SED-37B, SED-12, SED-21 y SED-14 sobrepasaron el valor ISQG (0.13 mg/kg); mientras que las estaciones SED-24, SED-28 y SED-20 estuvieron por encima del valor PEL (0.7 mg/kg). *Folios 0381 y 0382 del ítem 6.1 Medio Físico del Capítulo VI Línea Base Ambiental*

204 SQG: Interim Sediment Quality Guidelines / Directrices de calidad de sedimentos provisionales. Nivel por debajo del cual los efectos biológicos adversos son esperados que ocurran raramente. PEL: Probable Effect Level / Nivel de Efecto Probable. Nivel sobre el cual los efectos biológicos adversos se espera que ocurran frecuentemente. (CCME) Canadian Council of Ministers of the Environment. Canadian Sediment Quality Guidelines for the Protection of Aquatic Life. 2001. http://ceqg-rcqe.ccme.ca/en/index.html#void

205 Agudo: ocurre dentro de un periodo corto en relación con el periodo de vida del organismo. Crónico: ocurre durante un periodo relativamente largo de exposición (una porción significativa de la vida del organismo > 10%). Instituto Mexicano de Tecnología del Agua. 2004. Ensayos toxicológicos y métodos de evaluación de calidad de aguas.

206 Castañé P.M., Topalíni M.L., Cordero R.R. y Salibián A. 2002. Influencia de la especiación de los metales pesados en medio acuático como determinante de su toxicidad. https://www.redalyc.org/pdf/919/91920103.pdf

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	CONDICIÓN	SUBSANACIÓN DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	CONDICIÓN FINAL
	otros aspectos; y cuyas poblaciones e interacciones ecológicas entre ellas podrían verse modificadas. Estudios sobre los efectos del emplazamiento de estructuras de defensa costera en las comunidades acuáticas móviles y vinculadas al lecho (intermareal y submareal), han revelado cambios en la composición y reemplazo de especies macrobentónicas[207] y aparición de especies asociadas a alteraciones físicas del hábitat[208]. b. Para la etapa de operación 1. La MEIA-D no ha considerado que los estados iniciales (huevos y/o larvas) de algunas especies (peces, crustáceos, moluscos) o adultos de otras podrían ingresar o quedar atrapadas durante la operación de la captación de agua de mar para el funcionamiento de la Planta de Tratamiento de Agua Potable (PTAP) del Proyecto, generando una pérdida de la productividad biológica de la zona. Únicamente se indica que "*Una guía de succión será instalada en la tubería de aducción, de manera que la velocidad de succión sea inferior a 0.1 m/s, minimizando así la succión de especies bióticas marinas*" (Folio 0087, H1. Descripción del sistema de captación, Capítulo IV Descripción del Proyecto, de la DC-4 presentada). Es de precisar que, se ha documentado que uno de los principales impactos de los sistemas de captación de agua de mar es el arrastre de organismos marinos[209]; sin embargo, se desconoce su alcance por falta de evaluaciones exhaustivas[210]. 2. En la MEIA-D, se contempla la descarga de efluentes tratados provenientes del Proyecto como una actividad generadora de impacto sobre la comunidad íctica (peces); no obstante, el impacto que generaría esta actividad sobre las otras comunidades del medio marino no ha sido incluido ni analizado; entre ellos el fitoplancton, que son los organismos autótrofos y base de la cadena alimenticia en los ecosistemas acuáticos; el zooplancton, consumidores primarios, que se alimentan del fitoplancton, y los macroinvertebrados bentónicos, que en muchos casos tienen al fito y zooplancton como fuente de alimento, otros ingieren y transforman la materia orgánica, y son ampliamente empleados como biodindicadores de calidad ambiental y que son fuente de alimento para las distintas especies de peces. 3. No se ha incluido en la evaluación de impactos el ingreso y adecuación de organismos marinos exóticos y su adecuación a las condiciones locales generando su diseminación y reproducción, por la llegada a la zona del Proyecto de embarcaciones marinas internacionales provenientes de otras latitudes y el proceso de recambio de agua de lastre. Estas especies introducidas incluso pueden ser tolerantes a los cambios inducidos por el Proyecto en el entorno marino (por ejemplo, mayor turbidez). Esto a su vez, podría involucrar cambios en la abundancia de especies endémicas debido a la depredación y/o competencia por el hábitat y recursos alimenticios[211]. Cabe mencionar que, debido a que los organismos terrestres y acuáticos se interrelacionan entre ellas a lo largo de sus ciclos de vida y además interactúan de distintas formas con el entorno abiótico que los alberga; y este entorno se verá alterado y modificado por el Proyecto a través del tiempo por su implementación, de acuerdo a las actividades previstas en la presente MEIA-d, es necesario que las observaciones y requerimientos generados por las distintas entidades, a los capítulos de descripción de proyecto (características de componentes y actividades), líneas base (físico, biológico y social) e impactos en el medio físico (incluyendo modelamientos y estudios específicos) y social sean atendidas y aclaradas, ya que éstos capítulos proveen información que es empleada como insumo para establecer y determinar los impactos potenciales que se darían sobre las especies de las comunidades del ambiente acuático y terrestre (como las que se encuentran en categorías de protección), así como de ecosistemas sensibles (humedal Santa Rosa) y zonas de importancia particular (reproducción, alimentación, etc), entre otros. Este requerimiento va en concordancia con el ítem 6.8 "*Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales*" (Pág 64-69) de los TdR contenidos en el Informe N° 00183-2019-SENACE-PE/DEIN, aprobados mediante Resolución Directoral N°00044-2019- SENACE-PE/DEIN, donde se indica "*Los criterios e instrumentos que se empleen deben garantizar la objetividad al momento de realizar la medición y evaluación de impactos ambientales. (…). En ese sentido, se tendrán en cuenta los sistemas ecológicos naturales y antrópicos, junto a las actividades del Proyecto, de tal forma que se evalúen las interacciones producidas para tener una idea cabal del comportamiento de los sistemas.*" (Pág. 64).		son especies de amplia distribución en la zona intermareal del área de estudio. Por otro lado, precisó que estos componentes (geotubos) constituyen una medida adicional de control de erosión costera durante la vida útil del puerto. **Absuelta** b. De los impactos para la etapa de operación 1. Identificó, evaluó y describió la "Variación de la riqueza y abundancia de la comunidad de fitoplancton" (IOBH-01) para la actividad de Captación de agua de mar para la PTAP. Precisó que se espera que organismos mayores como el zooplancton (incluyendo ictioplancton), invertebrados bentónicos y peces no sean succionados por el sistema de captación, ya que la velocidad de succión será inferior a 01. m/s, minimizando así la succión de especies marinas. Asimismo, indicó que según la Descripción del Proyecto, el agua a ser desalinizada será captada por una toma abierta ubicada en la zona del Muelle 1, a través de dos (02) electrobombas de acero protegidas por una malla Jhonson de 0.040 mm de abertura para prefiltrar el agua de mar. Indicó además que se esperaría un efecto importante en organismos fitoplanctónicos que podrían ingresar al sistema de captación de agua y que la abundancia total está representada por la dominancia de pocas especies de diatomeas de amplia distribución en el área de estudio. **Absuelta** 2. Identificó, evaluó y describió la "Variación de la riqueza y abundancia de la comunidad de macroinvertebrados bentónicos" (IOBH-02) respecto a la actividad de Vertimiento de efluentes tratados, la cual alterará los valores de DBO, aceites y grasas, pH, SST o salinidad, es decir, la calidad del agua marina cerca del fondo y el hábitat donde se encuentra el macrobentos submareal, considerando que la descarga por el emisor submarino se realizará cerca del fondo con dirección de las corrientes Norte-Oeste, diluyéndose en la capa de fondo de la columna de agua. En este sentido, descartó el impacto de la descarga sobre la comunidad íctica, ya que las especies presentes en la zona del vertimiento corresponden a especies pelágicas como la anchoveta y pejerrey, las cuales se desplazan cerca de la superficie y alejadas de la pluma de dispersión del efluente. De igual forma, desestimó algún efecto sobre el fitoplancton y zooplancton marino, ya que se encuentran distribuidos principalmente hacia la superficie de la columna de agua, lo cual también explicó gráficamente en la Figura 1. "Esquema del vertimiento por el emisor submarino y pluma de dispersión - vista 2", en la cual se ilustra la altura y área de la zona de mezcla del efluente con respecto a la zona o hábitat de especies pelágicas. Asimismo, precisó que la diversidad bentónica es media en el entorno de la descarga y que la abundancia total está representada por la dominancia de pocas especies de poliquetos, de estrategia oportunista y de amplia distribución en el área de estudio. **Absuelta** 3. Precisó que la posible alteración del agua y del ecosistema marino por el vertimiento inadecuado del agua de lastre de las embarcaciones ha sido identificado como riesgo RO-04 (Vertimiento de agua de lastre) dentro de la actividad OP-1 Tráfico marítimo, y calificado como un riesgo poco significativo del Proyecto. Propuso como medida de manejo de este riesgo que el operador marítimo deba cumplir con lo establecido del Anexo IV del convenio MARPOL 73/78, respecto a prevenir la descarga o vertimiento de contaminantes y residuos líquidos al mar, procedentes de las embarcaciones, tales como aguas de lastre y otros (**Sección 9 Estrategia de Manejo Ambiental**), y lo establecido en la R.D. N° 072-2006/DCG, la cual brinda directrices para mejorar las labores de control de descarga de aguas de lastre y sedimentos de los buques a fin de prevenir, reducir y/o eliminar los riesgos para el medio ambiente y la salud de los seres humanos, la transferencia de organismos acuáticos perjudiciales y agentes patógenos que podrían contener dichas agua. **Absuelta** Por lo expuesto, se considera que la observación No ha sido absuelta.			
IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS SOCIALES						
79	El Titular señaló en el literal "F" del ítem 4.3.2.3. "*Alternativa 3*"[212] (folio 15) que se requerirá realizar un corte de 3 500 000m^3 de tierra del cerro Cascajo, para lo cual se realizarán voladuras controladas y se emplearán maquinarias para trasladar el material generado por dichas voladuras (95% del total de material requerido para la construcción de la zona portuaria). Asimismo, en	El Titular deberá realizar lo siguiente: a. Diferenciar el impacto denominado "*Impacto en la infraestructura (viviendas) y servicios (servicios de alumbrado, consumo eléctrico, agua)"* por lo menos en dos impactos, uno de ellos	De acuerdo con la información del levantamiento de observaciones del Trámite T-INT-00031-2020, mediante la DC-35, el Titular, señala lo siguiente:	**Absuelta**	**-**	**-**

207 Munari C. 2013. Benthic community and biological trait composition in respect to artificial coastal defense structures: A study case in the northern Adriatic Sea. Marine Environmental Research. https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0141113613000949

208 Martin D., Bertasi F., Colangelo M., De Vries M., Frost M., Hawkins S., Macpherson E., Moschella P., Paola Satta M., Thompson R. y Ceccherelli V. 2005. Ecological impacto f coastal defense structures on sediment and mobile fauna: Evaluating and forescasting consequences of unavoidable modifications of native habitats. Coastal Engineering. https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0378383905001134

209 Missimer T. y Maliva R. 2017. Environmental issues in seawater reverse osmosis desalination: Intakes and outfalls. https://www.researchgate.net/publication/318675050_Environmental_issues_in_seawater_reverse_osmosis_desalination_Intakes_and_outfalls

210 Cooley H., Ajami N. y Heberger M. 2013. Key Issues in Seawater Desalination in California, Marine Impacts. https://pacinst.org/wp-content/uploads/2013/12/desal-marine-imapcts-full-report.pdf
Kelley A. 2010. A Call for Consistency: Open Seawater Intakes, Desalination, and the California Water Code. Golder Gate University Environmental Law Journal. https://digitalcommons.law.ggu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1062&context=gguelj

211 (IUCN) International Union for Conservation of Nature. Marine Menace: Alien invasive species in the marine environment. https://www.cbd.int/invasive/doc/marine-menace-iucn-en.pdf
Puthucherril T. 2011. Ballast Waters and Aquatic Invasive Species: A Model for Indica. Colorado Journal of International Environmental Law and Policy.https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1908141

212 Opción señalada por el Titular como la mejor alternativa para la ejecución del Proyecto por sus ventajas técnicas, económicas y ambientales (folio 21 – Capítulo Descripción del Proyecto).

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	CONDICIÓN	SUBSANACIÓN DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	CONDICIÓN FINAL
	el ítem 8.5.1.3. "*Calidad del aire -ICFA-03*" del Capítulo VIII "*Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales*" (folio 80) el Titular mencionó que "*…conforme al avance de la obra, el cerro Cascajo reducirá su altura de 80 a 4 metros, que disminuirá gradualmente la barrera natural de la geoforma del cerro Cascajo…"* Además de ello, en la identificación y evaluación del impacto ambiental de las vibraciones por las voladuras controladas fue considerado como negativo moderado, debido a que "*… el presente Proyecto no implica cambios en los métodos de voladura o en la frecuencia de los disparos. El nivel de vibraciones producto de las voladuras ejecutadas para la implementación del componente del viaducto (Túnel) aprobado en el EIA-d y modificado mediante un ITS fueron medidas durante cada voladura efectuada, mediante un sismógrafo a partir de octubre de 2016…"*. a. Cabe señalar que el Titular, en el ítem 8.5.3.11 *Económico - ICSE-06 "Impacto en la infraestructura (viviendas) y servicios (servicios de alumbrado, consumo eléctrico, agua)"* (folios 0236 - 0237) indicó que las vibraciones que producirá el Proyecto por acción de las voladuras controladas y las movilización y desmovilización de equipos fue evaluado como un impacto negativo con una importancia leve. Asimismo, indicó en el folio 236 del ítem en mención, que el campamento empleará el servicio de agua potable y desagüe de la empresa EPS Chancay S.A.C., empresa que también brinda sus servicios a los pobladores de Chancay, dando abastecimiento de agua potable todos los días, pero en forma restringida (entre 6 a 15 horas en el día); asimismo, se afirma que el distrito carece de una planta de tratamiento de aguas residuales, por lo cual las descargas de los residuos domésticos son vertidos en el mar. No obstante, el Titular estaría juntando dos impactos diferentes en un solo impacto, es decir el impacto que podría darse en la infraestructura de las viviendas y el impacto al incremento de la demanda de servicios públicos. De acuerdo con el ítem 6.8.3 "Evaluación de Impactos" de los Términos de Referencia aprobado con el informe N° 00032-2019-SENACE-PE/DEIN se señala que la "*…evaluación de impactos se deberá realizar por cada etapa y actividad del Proyecto*" b. Adicionalmente, el Informe N° 00241-2019-SEANCE-PE/DEIN, con fecha 29 de marzo de 2019, "*Informe del Taller Participativo etapa Antes de la Elaboración de la Modificatoria del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto Ampliación de la Zona Operativa Portuaria - Etapa 1 del Terminal Portuario Multipropósito de Chancay"* se recoge la preocupación de los pobladores respecto a las afectaciones prediales que sufrirían por la acción de las voladuras durante la etapa de construcción del Proyecto. Dicha preocupación también es recogida por el informe presentado por el Titular en el DC-24 del expediente[213] 00539-2019 con fecha 26 de noviembre del 2019, "*Informe del Taller Participativo durante la elaboración de la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado (MEIA-d) del Proyecto Ampliación de la zona operativa portuaria - Etapa 1 del Terminal Portuario Multipropósito de Chancay*" donde se menciona que las viviendas de la población se han deteriorado y presentan rajaduras por efecto de las voladuras efectuadas en la construcción del túnel y persiste el temor que en la construcción del Proyecto, específicamente de la zona portuaria las afectaciones sean mayores. Así, se tiene que en el Reporte de Conflictos Sociales N°190 (diciembre, 2019), se reporta que "*organizaciones sociales del distrito de Chancay se oponen a la construcción del Terminal Portuario Multipropósito de Chancay por considerar que éste generará contaminación (aumento de presencia de minerales en la cabecera de la cuenca del río Chancay) e impactos negativos en el turismo, pesca artesanal, agricultura, viviendas aledañas, entre otros."*[214] c. Por otro último, se debe tener en cuenta que la distancia más cercana de la zona de voladura al área urbana es aproximadamente de 74 m. Si bien, en la Línea Base Social resalta que el 78% de las viviendas del área de influencia directa están construidas con paredes de material noble, no describe que estas viviendas son autoconstruidas[215] y pertenecen a los estratos socioeconómicos bajos del distrito de Chancay. Por otro lado, el "Plan de Desarrollo Urbano del distrito de Chancay" menciona que las viviendas del área urbana del distrito carecen de condiciones adecuadas de protección y confort; lo cual es corroborado por el Ing. Carlos Zavala del Centro Peruano Japonés de Investigaciones Sísmicas y Mitigación de Desastres216 de fecha 12 de octubre del 2005, donde evidencia que muchas de las viviendas de material noble en el Perú están construidas por albañiles sin estudios de ingeniería y emplean materiales que no son adecuados para sostener un segundo piso, además agrega que con un fuerte sismo podrían generarse grietas irreparables en las paredes e incluso podrían caerse; al mimos tiempo, acorde con la información del Plan de Desarrollo Urbano de Chancay, las viviendas de los asentamientos humanos del distrito tienen un patrón ocupacional informal y son autoconstruidas[217]; con lo cual se corre el riesgo que cualquier vibración producto de las actividades del Proyecto podría generar afectaciones a las casas de los pobladores. Además de lo expuesto, se debe considerar que como parte de las actividades del Proyecto se tiene la reducción del tamaño del cerro el Cascajo de 80 m pasará a 4 m, es decir que se reducirá en veinte (20) veces su tamaño original, generando vibraciones que afectará la infraestructura de las viviendas adyacentes al Proyecto.	referidos a la vivienda o infraestructura familiar y el impacto referido a los servicios públicos, debido a que las actividades del Proyecto afectarán en forma diferente a los aspectos sociales como son las viviendas y el impacto en los servicios básicos; agruparlos en un mismo impacto podría invisibilizar dichos aspectos o minimizarlos y ser evaluados como impactos leves. b. El impacto por acción de las vibraciones en las viviendas deberá ser reevaluado, considerando la intensidad, la extensión y el momento en que se producirá el impacto; además de ello, teniendo en consideración que durante la construcción del túnel se realizaron afectaciones a las viviendas, tal como se manifiesta en el Informe N° 00241-2019-SEANCE-PE/DEIN y en el DC-24 del expediente N° 00539-2019 presentado por el Titular, además de lo señalado en el sustento. Además de ello, se deberá agregar el cronograma o periodo que se realizarán las voladuras. c. En base a lo anterior, el Titular deberá formular un Plan de Gestión de las Afectaciones Prediales[219], con forme a lo que se establece en el artículo 74 del Decreto Supremo N° 004-2017-MTC.	a. Se realizó diferenciación de los impactos en: impactos en los servicios básicos y los riesgos en la infraestructura de las viviendas (folio 243). • Impacto en los servicios básicos. El Titular hace mención que durante la fase constructiva hará uso de determinados servicios del distrito de Chancay como es el de alcantarillado, la disposición de residuos sólidos y el servicio energético (uso para el campamento). El agua potable para consumo humano lo obtendrá de la empresa Roque Global LTDA que cuenta con autorización de uso de agua subterránea otorgada por R.D. N° 760-ANA-AAA-CAÑETE-FORTALEZA y modificada mediante R.D. N° 964-2018-ANA-AAA-CAÑETE-FORTALEZA. Se estima una demanda de agua para consumo humano de 18.7l/s; siendo la disponibilidad del pozo de 26 l/s. Para el caso de la energía eléctrica, se indica que no se realizará la conexión a la red pública, sino que esta se obtendrá por medio de cinco (05) generadores eléctricos de potencias que van desde los 100 KW a los 400 KW. En lo referido a la disposición de los residuos sólidos domésticos del campamento, estos serán almacenados en contenedores según Norma Técnica Peruana 900:058:2019 GESTIÓN AMBIENTAL y luego serán entregados a una EO-RS. Por último, los efluentes domésticos que generará el campamento se dispondrán en la red de alcantarillado del distrito administrado por la EPS EMAPA CHANCAY S.A.C. De la evaluación del impacto, se considera que el impacto en los servicios básicos del distrito tendrá una significancia moderada negativa. • Con relación a los daños en la infraestructura de las viviendas por efecto de las detonaciones, de acuerdo con la información presentada con la documentación complementaria ingresada con DC-40, se presenta en el Cuadro 8.5-11 "Resultados de medición de vibraciones. (mm/s^2) alrededores de voladura" se presentan los historiales de voladuras desde el año 2017 al 2018, la cantidad de explosivos empleados, la distancia del punto de monitoreo a la zona de detonación y el registro de vibraciones, además de la Figura 8.5-9 "Registro de vibraciones durante voladuras" (folio 145), donde se indica que los registros de las vibraciones causadas por las detonaciones no excedieron al valor máximo determinado por la norma DIN 4150 Norma Alemana Internacional para el Manejo de voladuras que establece como valor máximo 8mm/s para generar daños en la infraestructura; en base a lo expuesto se considera que las voladuras controladas no generarán impacto sino un riesgo poco significativo al daño a la infraestructura de las viviendas. **Absuelta**. b. En base a lo expuesto en el literal "a", se considera que no habrá afectación a las viviendas, sino un riesgo debido a que las afectaciones a las viviendas producto de las voladuras dependen de la intensidad de las vibraciones y la vulnerabilidad de la vivienda, por lo que el análisis corresponde a un riesgo. **Absuelta**. c. De acuerdo con lo analizado, no corresponde realiza un Plan de Gestión de Afectaciones Prediales, además de ello, se señala que "*… el Proyecto se implementará sobre terrenos de propiedad privada, no existirá intervención a ninguna vivienda, los efectos por las vibraciones serán indirectos*" (folio 247). Con el fin de dar respuesta a la ocurrencia de los riesgos, el Titular señala que se ha implementado el protocolo de "Respuestas de Emergencia ante Riesgos de Afectación a la infraestructura de las viviendas". **Absuelta**. Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.			

213 Ver Tabla 4: Matriz de Expectativas Ambientales y Sociales (folio 9)
214 Defensoría del Pueblo. Reporte de Conflictos Sociales N° 190. Diciembre 2019. P 94.
215 Municipalidad Distrital de Chancay. Plan de Desarrollo Urbano del Distrito de Chancay 2008 - 2018. P
216 La República: 41% de las casas construidas a nivel nacional están hechas con adobe. https://larepublica.pe/sociedad/292591-41-de-casas-construidas-a-nivel-nacional-estan-hechas-con-adobe/ (fecha de consulta 14 de abril de 2020)
217 Loc. Cit. P II-46 – 56.
219 Ver TdR aprobados con el Informe N°00032-2019-SENACE-PE/DEIN, ítem 6.6.4 Gestión de Afectaciones Prediales, folio 195.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	CONDICIÓN	SUBSANACIÓN DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	CONDICIÓN FINAL
	En ese sentido, se debe tener en consideración lo indicado en la "*Guía para la Identificación y Caracterización de Impactos Ambientales en el Marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental*"[218], donde se señala que "…*la identificación de los aspectos ambientales para el medio social deviene de las actividades generales del proyecto […] el medio social considera actividades propias del proyecto en donde el receptor es la población de forma individual o a nivel de localidad*." Y de acuerdo con lo que se señala en los Términos de Referencia en el ítem 6.8.2 " *Identificación de los impactos*", donde fue indicado que "*se realizará un análisis de la situación ambiental determinada en la línea base, comparándola con las transformaciones esperadas en el ambiente, producto de la implementación del Proyecto"* y en el ítem 6.8.4 "*Descripción y explicación de los impactos"* en donde se señaló que "*Esta evaluación debe contener la identificación, evaluación, jerarquización de los impactos y efectos generados por el Proyecto sobre el entorno, como resultado de la interrelación entre las diferentes etapas y actividades del mismo y las características de los medios físicos, biológicos, socioeconómicos y cultural del área de estudio del Proyecto".*					
80	El Titular en el ítem 8.5.3.2 "*Social - ICSS-02 Posible afectación a la salud*" indica que la etapa constructiva durará tres (03) años y se realizarán las siguientes actividades: - Limpieza de terreno; - Movilización de personal; - Material y equipos de construcción; - Voladuras en zonas de extracción de material; - Trazo y excavación de zanjas; y - Desmovilización de equipos y maquinarias. Actividades que generarán material particulado, ruido ambiental y nivel de vibraciones que afectarían a la salud de la población. Además de ello, indica que se realizaron dos monitoreos de calidad de aire en dos temporadas del año, correspondientes a marzo y agosto del año 2019; los resultados de esta medición muestran que en los puntos monitoreados no superan los estándares de calidad ambiental respecto al parámetro PM_{10} de, salvo en el punto CA-06, que lo supera pero que en dicho punto de muestreo no se encuentra población alguna. Asimismo, para el mismo impacto identificado, se señala que las vibraciones que se producirán por las actividades de voladuras no afectarán a la salud de la población y para verificar ello, se realizaron monitoreos en dos temporadas por cuatro (04) estaciones que arrojaron valores bajos. Además de ello, se evaluaron los niveles de ruido, donde también se realizaron monitoreos en dos temporadas y con seis (06) estaciones, dando valores que para los ECA-Ruido para zona industrial (puntos RA-01, RA-05 y RA-06), también encontrándose por debajo de los ECAS de ruido. Por ello, la evaluación del impacto "*Posible Afectación a la Salud*" por las actividades de limpieza de terrenos, movilización y desmovilización de personal, materiales y equipos de construcción por generación de material particulado, ruido ambiental y voladuras, fue evaluado como un impacto negativo de intensidad moderada. Por otro lado, se entiende un impacto, de acuerdo con la definición dada por la "*Guía para la Identificación y Caracterización de Impactos Ambientales en el Marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental"* como la "(…) *alteración positiva o negativa de uno o más de los componentes del ambiente, provocada por la acción de un proyecto."*[220], y un impacto social abarca "(…) *todos los aspectos relacionados con un proyecto de inversión que puedan alterar o modificar directa o indirectamente la vida de las personas*"[221]; mientras que un riesgo se encuentra definido como una probabilidad de ocurrencia que pueda afectar al ambiente por un fenómeno natural, antrópico o tecnológico. En ese sentido, la identificación del impacto presentado por el Titular es un riesgo que puedo correr el Proyecto, por enunciarlas como una probabilidad de ocurrencia y no como una alteración por efecto de las actividades del Proyecto, así por ejemplo un riesgo es un accidente que pueda ocurrir dentro de las instalaciones del TPMCH por incumplimiento de las medidas de seguridad; mientras que un impacto estaría referido a la variación del ingreso de la población por efectos de la contratación de mano de obra producto de los requerimientos para la operación del terminal; por ello correspondería establecer una medida en el plan de contingencias; por lo que se deberá de realizar la identificación de los impactos producto de las actividades del Proyecto. Además de ello, el punto RA-01 según señala el Titular fue evaluado tomando valores de una zona industrial, sin embargo, dicho punto se encuentra en una zona donde existen viviendas, que en algunos casos podrían ser viviendas con negocios, tal como se aprecia en la imagen satelital del Google Earth (fecha de imagen: 21/6/2019)[222] y por lo tanto el ruido ambiental es menor al del ruido en una zona industrial. Por último, en el ítem 6.4 "*Resultados del modelamiento*" (folios 0330-0343) presenta información acerca de los promedios de concentraciones modeladas del parámetro PM_{10} y muestra un mapa con los aportes de la concentración. Asimismo, se aprecia que el punto CA-01 para PM_{10} se encuentra a una distancia de 50 a 100 m de viviendas, con una dirección del viento en sentido noreste lo cual afectaría a los pobladores que se encuentran en dicha zona. Tal como se ha indicado en el ítem 6.8.2 " *Identificación de los impactos*", donde fue indicado que "*se realizará un análisis de la situación ambiental determinada en la línea base, comparándola con las transformaciones esperadas en el ambiente, producto de la implementación del Proyecto"* y en el ítem 6.8.4 "*Descripción y explicación de los impactos"* en donde se señaló que "*Esta evaluación debe contener la identificación, evaluación, jerarquización de los impactos y efectos generados por el Proyecto sobre el*	Se requiere del Titular lo siguiente: a. Identificar correctamente el impacto "Probabilidad de afectación a la salud" teniendo en consideración que está enunciado como un riesgo y no como un impacto. Este impacto debe distinguir los efectos que se generarán en la población por la variación en la calidad del aire y ruido ambiental. b. Establecer estrategias de mitigación por los impactos generados que no han sido enunciados como parte de la identificación de los impactos	De acuerdo con la información del levantamiento de observaciones del Trámite T-INT-00031-2020, mediante la DC-35, el Titular, señala lo siguiente: a. Indicó que el impacto "Probabilidad de afectación a la salud" fue renombrado por "Ocurrencia de casos de afectación a la salud por la variación en la calidad del aire y ruido". Asimismo, este impacto se presentará durante los 39 meses que durará la etapa de construcción. En base a los modelos de calidad de aire y ruido, se indica que el aporte del Proyecto al ruido ambiental no sobrepasa los límites. En lo referente al ECA para calidad de aire para los parámetros PM_{10} y $PM_{2.5}$, el aporte según los modelamientos de calidad de aire realizados, tampoco sobrepasarían los valores establecidos por lo que este impacto fue calificado como negativo de intensidad leve. No obstante, de acuerdo con la evaluación del modelo presentado en la observación 62, se señala que existen errores e incongruencias de los factores de emisión y tasas de actividad que afectan a los valores de las tasas de emisión, por lo cual no se puede determinar si habrá afectación en la salud de la población por la alteración en la calidad de aire y ruido. **No absuelta** b. El Titular señala que no se encuentran otros impactos en el componente social y que las medidas para mitigar los impactos ya identificados se encuentran en la Estrategia de Manejo Ambiental; sin embargo, en base a lo señalado en el literal "a" de la presente observación, se deberá tendrá en consideración que a partir de los resultados del modelamiento calidad de aire y ruido se deberá considerar medidas de mitigación para el impacto "Ocurrencia de casos de afectación a la salud por la variación en la calidad del aire y ruido". **Absuelta**. Por lo expuesto, se considera que la observación no fue absuelta.	**No absuelta**	De acuerdo con la documentación complementaria del Trámite DC-58 del expediente T-INT-00031-2020, se verificó que el titular: a. De acuerdo con la línea base física presentada por el Titular en el presente estudio, se señala que se realizó el muestreo del parámetro PM2.5 en seis (06) puntos, además de estos, se establecieron nueve (09) receptores discretos que fueron puntos de evaluación definidos a partir del estudio de modelamiento de calidad de aire, con el fin de evaluar los niveles de aporte de los principales contaminantes generados por el Proyecto en los puntos receptores discretos. De estos puntos, siete (07) receptores se ubicaron en la zona urbana (viviendas cercanas u colindantes con Proyecto) y dos (02) en la zona correspondiente al Humedal Santa Rosa. De la revisión de los resultados obtenidos en el estudio de modelamiento de calidad de aire, se obtuvo que los niveles de aporte generados por el Proyecto durante la etapa de construcción para el parámetro PM2.5, se encuentran por debajo de los ECA para aire para dicho parámetro. Asimismo, se realizó el análisis de los niveles de aporte en los receptores discretos ubicados en la zona poblacional que se encuentran colindantes con el área del Proyecto, tal como se muestra en el Cuadro N° 8.5-42 "*Concentraciones modeladas de PM2.5 - Etapa de Construcción*" (folio 00305), donde se aprecia que los niveles de aporte de PM2.5 en los receptores discretos P-03 y P-04 , ubicados cerca del área urbana, serán de 25,8 µg/m^3 y 24,9 µg/m^3 respectivamente. Además, el ECA para calidad de aire tomado como referencia el Decreto Supremo N° 003-2017-MINAM se establece para zona residencial de 50 µg/m^3, asimismo, en función de lo que señala el modelamiento de la calidad de aire, el nivel de aporte total que dará el Proyecto en dichos puntos será de 37.8 µg/m^3 y 36.9 µg/m^3, por lo que no superan el ECA para calidad de aire en el parámetro de PMA 2.5; por lo que el impacto fue evaluado como negativo con una significancia leve. En lo referido a los niveles de ruido, se indica que las actividades referidas a la limpieza del terreno, la movilización del personal, materiales y de equipos de construcción, las voladuras controladas en las zonas de extracción de material, el trazado y excavaciones de zanjas y la desmovilización de equipos, no superan los ECA para ruido. Asimismo, señala que, por un efecto acumulativo, es decir los aportes del nivel de fondo más los del Proyecto, sí superarían los ECA, debido a que los niveles de fondo superan los ECA. En ese sentido, el impacto por las actividades señaladas es negativo con una significancia leve. b. - Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.	**Absuelta**

[218] Aprobado con Resolución Ministerial N° 455-2018-MINAM (31 de diciembre de 2018)
[220] Ministerio del Ambiente. Guía para la Identificación y Caracterización de Impactos Ambientales en el Marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental. P 10 (Aprobado por la Resolución Ministerial N° 455-2018-MINAM)
[221] Ibid.
[222] Fecha de consulta 04 de mayo de 2020.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	CONDICIÓN	SUBSANACIÓN DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	CONDICIÓN FINAL
	entorno, como resultado de la interrelación entre las diferentes etapas y actividades del mismo y las características de los medios físicos, biológicos, socioeconómicos y cultural del área de estudio del Proyecto". Además de ello, el Titular deberá tener en consideración lo señalado en el artículo 10 del Decreto Supremo N° 004-2017-MTC donde se señala "*deben adoptar las medidas para prevenir, minimizar, rehabilitar, remediar y compensar, los impactos ambientales negativos […] asumiendo los costos de las medidas de control a su cargo*…"					
81	En los resultados de la línea base biológica en el ítem 6.2.13 "*Comunidad hidrobiológica",* folios 0241 al 0382, se evidencia que las mayores abundancias de plancton (fitoplancton y zooplancton) y macrobentos se encuentran en el entorno donde se llevará a cabo el Proyecto, siendo estos grupos parte de la dieta de una amplia diversidad de especies hidrobiológicas, generando que dichas especies se concentren por el sur desde Chacra y Mar hasta el norte en la zona denominada Cortijo, zona de preferencia de los pescadores para realizar su actividad extractiva, tal como se señala en la línea base social. Además de ello, se indica que las principales especies presentes desde Chacara y Mar hasta el Cortijo son el Cangrejo, Chita, Corvina, Lenguado, Lisa, Lorna[223], Machete, Mimí, Pejerrey y Pintilla, todas ellas, especies de importancia económica; donde la Corvina y el Pejerrey son las especies que más se extrae; sin embargo, los de mayor precio serían la Chita y el Lenguado con precios que varían entre los 20 a 30 soles[224]. a. La línea base social también identificó dos tipos de pesca artesanal, las embarcadas y no embarcadas; esta última representada por la pesca en orilla (pinteros). Mientras que la pesca artesanal puede desarrollarse más allá de las cinco (05) millas (pesca de altura) o dentro de las cinco (05) millas náuticas (pesca en zapatitos, chalana y bote) en la zona costera del distrito de Chancay. Cabe señalar que cerca del 72% de los pescadores realiza su actividad en las embarcaciones denominadas "zapatitos". Por otro lado, de acuerdo con el Informe "*Análisis Poblacional de la Pesquería de Anchoveta en el Ecosistema Marino Peruano*" del Ministerio de la Producción[225], la pesca de especies como la anchoveta se realiza en el rango de cinco (05) a diez (10) millas náuticas, rango en la que la actividad pesquera artesanal denominada pesca de altura se lleva a cabo, y que en la línea base social solo se menciona, sin desarrollarla en su real importancia. Asimismo, la actividad pesquera en el distrito no solo es artesanal, sino que existe una actividad industrial realizada por Austral Group S.A.A., una de las principales empresas pesqueras a nivel nacional perteneciente al grupo Económico Austevoll Seafood ASA, empresa listada en Oslo Bourse, cuya actividad pesquera la realiza en mar abierto gracias al tipo de embarcaciones con las que cuenta para extraer anchoveta, jurel y caballa, actividades que podrían verse afectadas, tanto por las operaciones del Proyecto como por el DMD 3, debido a que se encuentran en las 5 millas náuticas según la descripción del Proyecto. Por lo que el impacto de las actividades del Proyecto impactará a la actividad pesquera de diferente forma por el tipo de pesca identificada en el distrito. b. Teniendo en consideración la importancia de la pesca artesanal en "zapatitos" y de la zona donde existen mayores recursos hidrobiológicos que forma parte del sustento de los pescadores del distrito, se identifica el impacto en el ítem 8.5.3.7. "*Económico - ICSE-02 Perturbación en la actividad productiva - pesca*" evaluado como un impacto moderado en la etapa de construcción, argumentando que la intensidad del impacto es de intensidad media debido a que no generará la desaparición de la actividad, sin embargo, con la información de la línea base social donde se señala que la zona donde se desarrollará el Proyecto es una de las zonas con mayor riqueza hidrobiológica, este impacto debería ser considerado con una intensidad alta, además que el impacto se sentirá al inicio de las actividades debido a que los peces irán a buscar un ambiente con similares características al que se estaría afectando para buscar su alimento, por lo que se perdería la zona de pesca en un corto plazo. Además, siendo la zona del Proyecto un área que privada que estará presente por treinta (30) años, no fue considerado dicho tiempo de permanencia del Proyecto en dicha área, por lo que el impacto sería irrecuperable y continuo. Asimismo, durante la etapa de operación del TPCH, el impacto a la actividad pesquera en el ítem 8.5.6.5. "*Económico - IOSE-02 Perturbación en la actividad productiva - pesquera*" ha sido evaluado como un impacto leve, considerando que habrá las siguientes actividades: - *Tráfico marítimo (maniobras en canal de ingreso y dársena de maniobras)* - *Dragado de mantenimiento (Extracción con equipo TSHD, transporte y vertimiento en DME)* - *Servicios a las naves (practicaje, atraque, remolque, amarre y desamarre de naves)* - *Descarga de efluentes tratados (agua residual doméstica + salmuera)* - *Captación de agua (para PTAP)* c. Actividades que se realizarán durante el tiempo de vida útil del Proyecto que "…*podrían perturbar el desarrollo de la pesca artesanal,*	Se requiere que el Titular realice lo siguiente: a. Reevaluar el impacto a la actividad pesquera en la etapa de construcción y operación y mantenimiento, teniendo en cuenta el tipo de pesca que se realiza en el distrito de Chancay, el tiempo de permanencia del terminal portuario, y la dispersión de las especies marinas. Para lo cual se deberá tener en consideración lo solicitado en la observación 22, pregunta a número 3 del componente hidrobiológico. b. En función de los resultados de la reevaluación de las actividades y del tipo de pesca que se desarrolla en el distrito de Chancay, el Titular deberá elaborar un plan de compensación con el fin de mitigar el impacto que generará el proyecto en la etapa de construcción y en la etapa de operación y mantenimiento, de corresponder. c. Describir el impacto en la actividad pesquera industrial por efecto de la presencia y de las actividades del Proyecto, en cada una de sus etapas y por el DMG 3 que se encuentra a cinco (05) millas náuticas; además de señalar las medidas que se implementarán para reducir el impacto en dicha actividad[226].	De acuerdo con la información del levantamiento de observaciones del Trámite T-INT-00031-2020, mediante la DC-35, el Titular, señala lo siguiente: a. El Titular señala que el impacto a la actividad pesquera en la etapa de construcción estaría generado por las actividades de carga, acarreo y descarga de material para la conformación de capas, el enrocado, la extracción con equipos TSHD, el vertimiento del DMD3, el material de relleno para la conformación de la explanada, el hincado de pilotes, la construcción de taludes de protección costera y el colocado de la plataforma de muelles. Dichas actividades señaladas generarían un impacto negativo con significancia moderada; debido a que la significancia de este impacto es media porque perjudicaría a las actividades pesqueras, pero no genera la desaparición de las actividades. Asimismo, como descripción del impacto indican que, en base a la información de IMARPE, la zona de Punta Chancay es una de las zonas más productivas del área, donde se obtienen especies como el pejerrey, lorna, lisa y anchoveta; con los efectos de la construcción se estaría alterando las zonas donde se reproducen y alimentan los peces, zonas de pesca ubicadas directamente en la zona del proyecto. En lo referido al DMD 3, se señala que no habrá afectación porque en esa área no hay registro de agregación de cardúmenes de peces. En cuanto a la etapa de operación, se señala que las actividades marinas que se efectuarán será el tráfico marino, el mantenimiento de dragado, el servicio a naves; además añadió que las descargas de efluentes y captación de agua no fueron consideradas como procesos que afecten a la actividad pesquera por la información obtenida en su modelamiento. En base a esas actividades el impacto fue evaluado como negativo de baja intensidad porque el área ya estaría intervenida en la etapa de construcción, por lo mismo, los pescadores podrán continuar con sus actividades en otras zonas; la manifestación del impacto será inmediata y de permanencia temporal y reversible en el mediano plazo. Cabe resaltar que la evaluación de los impactos para las etapas de construcción y operación fue evaluada considerando los siguientes atributos: Naturaleza, Intensidad, Extensión, Manifestación, Permanencia y Reversibilidad. Sin embargo, la metodología planteada considera once (11) atributos y en la evaluación solo se han empleado seis (06) de estos; quedando fuera de la evaluación los atributos de sinergia, acumulación, efecto, plazo de regulación de la manifestación o periodicidad y recuperabilidad. Además de eso, se señala que en la zona del Proyecto, según información de IMARPE es una de las zonas más ricas en especies hidrobiológicas y, no se ha considerado como parte de las afectaciones a la actividad pesquera la denominada "zona de exclusión" que es la zona de la Punta Chancay que, por motivos de seguridad no se podrá acceder y por ello, no se podrán realizar las actividades pesqueras durante el tiempo de vida útil del Terminal. Y por último, por la acción del trasvase de arena que se realizará del sur al norte, con el fin de evitar la erosión y acreción de las playas, las zonas donde se verterá la arena podrían cambiar de color enturbiando el mar y por ende afectando a la pesca; por lo tanto, se deberá reevaluar el impacto a la actividad pesquera en el AISD para cada una de las etapas del Proyecto. **No absuelta.** b. En la documentación complementaria presentada por el Titular con DC-40 del expediente T-INT-0031-2020 se presentó el "*Procedimiento y criterios para el reconocimiento de Asociaciones Compensables a priori (Antes del inicio de la construcción del Proyecto)*", el cual indica los criterios y procedimientos para reconocer a nuevas asociaciones, el procedimiento de negociación y los lineamientos en caso de desacuerdos. Sin embargo, no presenta el plan de compensación de las afectaciones a los pescadores, tal como se indica en el artículo 34 del Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM que indica que los impactos "…*se deben considerar las medidas necesarias […] de modo que se asegure una gestión social adecuada, la transparencia de los procesos, la prevención de conflictos, así como la prevención, control, mitigación y eventual compensación e indemnización por los impactos sociales*…". Por ello, se requiere que el contenido del plan de compensaciones contemple los objetivos, la población beneficiaria estimada, el método de compensación y el cronograma, como contenido mínimo. **No absuelta.** c. El Titular en la documentación complementaria DC-35 señala la pesca de altura no se verá afecta debido a que esta actividad se realiza más allá de las 3 millas marinas; asimismo, de las entrevistas realizadas a los armadores de Chancay, fue señalado que la pesca la realizan entre las	**No absuelta**	De acuerdo con la documentación complementaria del Trámite DC-48 T-INT-00031-2020, se verificó que el titular: a. El Titular en la evaluación del impacto identificado como "*Económico – ICSE-02 Perturbación en la actividad productiva-pesquera*" señala que las actividades que causarán impactos son CON-13, CON-14, CON-17, CON-19, CON-21, CON-22, CON-23 y CON24[227], asimismo indica que, las especies marinas desaparecerán temporalmente de las zonas frecuentadas por los pescadores, lo cual afectarán las zonas de pesca ubicadas dentro del área de la zona operativa portuaria e incluso en la Punta Chancay, por ello califica al impacto como negativo con intensidad **media**, porque perjudica las actividades pesqueras, pero no genera la desaparición de las actividades; además de considerarse el efecto **extenso** por abarcar toda el área del proyecto y las zonas marinas descritas en las actividades, con manifestación a **corto plazo** porque el efecto se manifestará después de las actividades de construcción y será **permanente** e **irreversible** por la continuidad de las actividades en la etapa de operación, **sin sinergismo**, con **acumulación simple** de efecto **directo** por las actividades del proyecto, además de ser **periódico** e **irrecuperable**. Por lo señalado en la evaluación del impacto se considera que el impacto es negativo con una significancia moderada. Por lo que se considera que la observación fue absuelta. **Absuelta** b. El Titular en la DC 48 presentó el plan de compensación donde se incluye a la población beneficiaria que estrictamente son las asociaciones de pescadores que se ubican en los alrededores del Proyecto como la Asociación Sindicato de Pescadores Artesanales del Puerto de Chancay, la Asociación de Pescadores Artesanales de Rivera de Chancay Virgen de la Convadonga, entre otros. Asimismo, presentó los procedimientos y criterios para el reconocimiento de las asociaciones de pescadores que formarán parte del plan de compensación. También presentó el método de la compensación, la cual será de común acuerdo con las asociaciones de los pescadores, así presentó tres modos para compensar a la afectación a la actividad pesquera, el primero económico, el segundo mediante la asignación de un monto designado para realizar inversiones con la finalidad de mejorar la producción pesquera, y el tercero otorgando becas completas para estudios superiores. En dicho plan, presentó tanto el cronograma de reconocimiento de asociaciones de pescadores como el cronograma para la implementación de los acuerdos. Por lo expuesto, se considera que la observación fue absuelta. **Absuelta** c. En base a la información presentada por el Titular en la documentación complementaria ingresada con DC-48, se señala que no se prevé impactos en la pesca artesanal ni en la industrial por el DMD 3 debido a que no hay registros de que esa área es considerada como zona de pesca. Además de ello, con la información. **Absuelta** Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.	**Absuelta**

[223] MEIA, figura 6.3-5: Mapa de recursos hidrobiológicos. Folio 77
[224] MEIA, cuadro 6.3-67: Especies hidrobiológicas/Volúmenes/Precio/Ganancia. Folio 71.
[225] Ministerio de la Producción. Informe "Análisis Poblacional de la Pesquería de Anchoveta en el Ecosistema Marino Peruano" P 13.
[226] Ver TdR aprobados con el Informe N°00032-2019-SENACE-PE/DEIN, en el literal d) Dinámica económica, se indica caracterización de las actividades económicas, entre ellas la actividad pesquera industrial, folio 192.
[227] CON-13: Carga, acarreo y descarga de material para conformación de capas; CON-14: Colocación de enrocado y elementos prefabricados; CON-17: Extracción con equipos de dragado; CON-19: Vertimiento en DMD 3; CON-21: Carga, acarreo y descarga de material de relleno para conformación de explanada; CON-22: Hincado de pilotes; CON-23: Construcción de talud de protección costera; CON-24: Colocación de plataforma de muelles

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	CONDICIÓN	SUBSANACIÓN DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	CONDICIÓN FINAL
	lo que podría generar el alejamiento de los peces de otras zonas de la intervención, ocasionando que los pescadores inviertan mayor esfuerzo e inversión para buscar las especies en otras zonas marinas…". Sin embargo, no se ha considerado en la evaluación del impacto el tiempo de permanencia del Proyecto correspondiente a treinta (30) años, donde estas actividades constantes podrían generar afectaciones a las faenas de los pescadores debido a las posibles alteraciones o cambios de los hábitats marinos causados por los drenajes tanto en superficies como en el fondo marino y por las descargas que se realizarán producto de la PTAP; y tampoco se han presentado medidas que permitan reducir el impacto en dicha actividad. Tal como se ha indicado en el ítem 6.8.2 " *Identificación de los impactos*", donde fue indicado que "*se realizará un análisis de la situación ambiental determinada en la línea base, comparándola con las transformaciones esperadas en el ambiente, producto de la implementación del Proyecto"* y en el ítem 6.8.4 "*Descripción y explicación de los impactos"* en donde se señaló que "*Esta evaluación debe contener la identificación, evaluación, jerarquización de los impactos y efectos generados por el Proyecto sobre el entorno, como resultado de la interrelación entre las diferentes etapas y actividades del mismo y las características de los medios físicos, biológicos, socioeconómicos y cultural del área de estudio del Proyecto".*		6 a las 33 millas, con lo cual, el Proyecto no estaría afectando la actividad industrial y no se prevé impactos en la pesca de altura ni industrial. **No absuelta.** Por lo expuesto, se considera que la observación no ha sido absuelta.			
82	El Titular en el ítem 8.5.6.6. Económico - IOSE-03 identifica el impacto "*Incomodidad a los visitantes por la erosión de las zonas de playas"*, indica lo siguiente: a. El impacto, anteriormente mencionado, es calificando como negativo, "…*moderado debido a la intensidad media con la que se presentaría y con una manifestación a largo plazo de manera temporal…"*, mientras que el impacto identificado en el ítem 8.5.4.15 Erosión - IOFE-01 denominado "*Incremento de erosión en la zona norte del TPCH y acreción en la zona sur del rompeolas*", fue valorizado como un impacto alto. No obstante, ambos impactos son generados por la misma actividad que es la construcción del rompeolas principal, causando alteraciones en el relieve del litoral de las playas del distrito de Chancay. Por otra parte, según la información proporcionada por el Titular, se indica que en condiciones sin proyecto el transporte de sedimentos tiene una dirección natural que va de sur a norte y no se produce erosión ni acreción; mientras que en un escenario con proyecto, el flujo natural de los sedimentos se altera, generando la erosión de las playas al norte, que según el modelamiento presentado, la erosión llegaría hasta 3 km al norte y la acreción en las playas al sur, estimando una erosión y acreción de 30m en 3 años, siendo la tasa promedio de erosión y acreción de 200 000 m^3/año. b. Cabe resaltar que, con la información proporcionada en la línea base social, en los folios 0054 al 0061 del ítem B.4 "*Actividad Turística",* se pudo identificar que en el litoral de la playa se presentan hasta tres tipos de actividades: uso recreativo y de verano, uso económico comercial y uso vinculado al sector pesquero. El primero de los usos se da desde la quincena de diciembre hasta fin de Semana Santa, donde los visitantes van a pasar un día de esparcimiento con la familia o en grupo de amigos. El segundo uso económico comercial, está vinculado a la demanda de servicios por parte de los visitantes como alimentación, hidratación, accesorios para la playa, alquiler de sombrillas, entre otros; como parte del uso económico, también se identificó las excursiones en botes que parten del Desembarcadero Pesquero Artesanal (DPA) y la cadena de restaurantes que ofrecen diversidad de platos; servicios como los de los aparcaderos y de duchas. Por último, el uso vinculado a las actividades de pesca, en el cual la playa es usada como "estacionamiento" de las embarcaciones pesqueras de menor calado como los denominados "zapatitos" para luego, los pescadores vender las especies que fueron extraídas del mar en un área colindante al DPA. Con la erosión de la playa, dichas actividades, recreacionales, económicas y de pesca se verían afectadas significativamente; impacto que no ha sido evaluado en función de los atributos empleados para la valoración de impactos ambientales; y tampoco fue tomado en consideración el modelamiento de los sedimentos marinos presentado por el Titular. Tal como se ha indicado en el ítem 6.8.2 " *Identificación de los impactos*", donde fue indicado que "*se realizará un análisis de la situación ambiental determinada en la línea base, comparándola con las transformaciones esperadas en el ambiente, producto de la implementación del Proyecto"* y en el ítem 6.8.4 "*Descripción y explicación de los impactos"* en donde se señaló que "*Esta evaluación debe contener la identificación, evaluación, jerarquización de los impactos y efectos generados por el Proyecto sobre el entorno, como resultado de la interrelación entre las diferentes etapas y actividades del mismo y las características de los medios físicos, biológicos, socioeconómicos y cultural del área de estudio del Proyecto".* Además de ello, el Titular deberá tener en consideración lo señalado en el artículo 10 del Decreto Supremo N° 004-2017-MTC donde se señala "*deben adoptar las medidas para prevenir, minimizar, rehabilitar, remediar y compensar, los impactos ambientales negativos […] asumiendo los costos de las medidas de control a su cargo*…"	El Titular deberá realizar lo siguiente: a. Reevaluar el impacto que generará la erosión y la acreción en las actividades recreativas y económicas, debido a que este impacto es irreversible y con una magnitud alta, tal como se demuestra en el impacto físico de la erosión. b. Al identificarse diversas actividades que se realizan en la Playa Chancay, el Titular deberá elaborar los respectivos planes de manejo que permitan que dichas actividades continúen desarrollándose en similares condiciones a las actuales.	De acuerdo con la información del levantamiento de observaciones del Trámite T-INT-00031-2020, mediante la DC-35, el Titular, señala lo siguiente: a. Describe las medidas que van a ser adoptadas con el objetivo de reducir el impacto que generará el rompeolas; en ese sentido, el Titular indica que la implementación de un sistema de bypass artificial transportará en forma mecánica un promedio de 200mil m3/año de arena, desde la acreción que generará el rompeolas hacia las playas del norte. No obstante, no se ha evaluado el impacto potencial que generará el rompeolas en las playas de Chancay, tal como se indica en los literales "c" y "e" de la observación 60. **No absuelta.** b. El Titular en la documentación complementaria ingresada con DC-40, en los ítems 9.3.6. "Programa de Seguridad Vial y Marítima" y 9.3.7 "Programa de Apoyo al Desarrollo Local" del Capítulo 9 "Estrategias de Manejo Ambiental" presentan las medidas que se emplearán para garantizar que las actividades económicas continúen desarrollándose en similares condiciones que las actuales. En dichos programas se propone realizar campañas que permitan minimizar los impactos generados por el Proyecto especialmente en el área de influencia directa. **Absuelta** Por lo expuesto, se considera que la observación no ha sido absuelta.	**No absuelta**	De acuerdo con la documentación complementaria del Trámite DC-58 T-INT-00031-2020, se verificó que el titular: a. El Titular indica que realizó la reevaluación del impacto considerando el impacto potencial que generará el rompeolas en las playas de Chancay, actualizando el nombre del impacto a IOSE-03 "*Incomodidad a los visitantes por la potencial erosión en las zonas de playas y trasvase de arena"*. Para ello, en la descripción del impacto se señala que por el bloqueo de las arenas se generará una acreción de 300m después de 20 años, la cual bloqueará los aportes de sedimento a los alrededores de la Punta Chancay afectando las playas del norte, por ello, estas playas entrarían en un proceso de erosión. Asimismo, la erosión según el modelamiento, para el mismo periodo muestra un retroceso de la línea de playa hasta en 195m; lo cual sucedería si no se implementarían medidas para la corrección de dicho impacto. Por ello se califica al impacto para la etapa de operación como negativo de intensidad muy alta, con efectos de mediano plazo, impacto que se considera extenso por que afectaría a 2 205 m de playa, de corto plazo, permanente, reversible por medios naturales a largo plazo, sin sinergismo y con efectos acumulativos simples directo y recuperable en mediano plazo con intervención humana. Impacto social que se encuentra vinculado con el impacto en la *Geomorfología costera - IOFG-01"* que en su evaluación y descripción, en el folio 00349 del Capítulo Impactos Ambientales, es evaluado como "…*Impacto sobre la geomorfología costera sin la aplicación de medidas es de naturaleza negativa con efectos a corto plazo e intensidad muy alta, extensa debido a que afectaría aproximadamente 2205 m de litoral, intensidad alta debido a que el retroceso de las playas puede llegar hasta los 195 m en 20 años, plazo de manifestación a medio plazo (después de un año), permanencia permanente, irreversible por medios naturales, sin sinergismo y con efecto acumulativo simple, efecto directo y recuperable en medio plazo con intervención humana. Con lo cual se le otorga una importancia negativa alta…"*; teniendo en cuenta que la zona de la playa que se perdería es un área donde se realizan diversas actividades desde recreativas hasta económicas, las cuales se estarían perdiendo, afectando a la población que hace uso de estos espacios; obteniendo así un impacto negativo alto. Por otro lado, el Titular también evaluó el impacto que generará el trasvase que consiste en recoger la arena acumulada en el rompeolas principal y depositarla en las playas del norte con el fin de evitar la erosión de dichas playas, al cual se denominó "*sistema de bypass"* que permitirá trasladar un promedio de 200 000 m^3/año de arena con el fin de evitar la acreción y erosión de las playas, este promedio de arena se sustenta en estudios de sedimentos el cual se encuentra en el Anexo 8.9 "*Modelamiento de Dispersión de Material Sedimentario en Trasvase de Arena"*, en el	**Absuelta**

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	CONDICIÓN	SUBSANACIÓN DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	CONDICIÓN FINAL
					que se indica que se realizó un modelamiento 3D acoplado a un modelo de oleaje y a un modelo de transporte de sedimentos finos. En este estudio también se recomienda que se realicen monitoreos con el fin de "… *controlar las faenas de dicho sistema y lograr una curva de aprendizaje que permita con el tiempo controlar y optimizar estas faenas*" [228] . Además de ello se señala que, el criterio empleado para realizar la frecuencia del dragado fue la mínima intervención ambiental, dando así que el volumen máximo de dragado será de 625m^3 de sedimentos, de los cuales solo el 5% son sedimentos finos que son los que generarán la pluma de turbidez. El impacto por dicha actividad ha sido considerado como negativo de intensidad media, que se extenderá por todo el litoral de la Bahía de Chancay, con una manifestación inmediata de permanencia temporal, reversible a corto plazo de efecto directo por la operación del proyecto y periódico; obteniendo así una significancia moderada negativa. Absuelta b. El Titular en la documentación complementaria ingresada con DC-48, en los ítems 9.3.6. "Programa de Seguridad Vial y Marítima" y 9.3.7 "Programa de Apoyo al Desarrollo Local" del Capítulo 9 "Estrategias de Manejo Ambiental" presentan las medidas que se emplearán para garantizar que las actividades económicas continúen desarrollándose en similares condiciones que las actuales; así proponen en el Programa de Seguridad Vial y Marítima que se darán charlas de sensibilización en temas de seguridad vial y terrestre; sensibilizar al persona en temas de seguridad para prevenir las congestiones vehiculares y de carga marítima, colocación de material infográfico en las infraestructuras utilizadas por los pescadores; entre otras actividades. Mientras que para el Programa de Apoyo al Desarrollo Local, entre las actividades que se realizarán con el fin de garantizar que las actividades serán similares a las actuales se encuentra la mejora y el equipamiento del desembarcadero pesquero artesanal, charlas de buenas prácticas y estrategias de difusión para el cuidado de los recursos turísticos costeros, cartillas que promuevan la sensibilización e importancia de las playas, entre otras actividades las cuales se realizarán en el área de influencia del Proyecto. Absuelta Por lo expuesto, la presente observación se considera absuelta	
PLAN DE MANEJO AMBIENTAL – SECCIÓN AMBIENTAL						
83	En el ítem 9.0 "*Generalidades*", Literal C "*Antecedentes*" (folios 0010 al 0020), el Titular presentó los siguientes cuadros: Cuadro 9-2 "*Medidas de manejo ambiental del EIA-d para la etapa de Construcción – Medio Físico*", Cuadro 9-3 "*Medidas de manejo ambiental del EIA-d para la etapa de Construcción – Medio Biológico*", Cuadro 9-4 "*Medidas de manejo ambiental del EIA-d para la etapa de Construcción – Medio Social*", Cuadro 9-5 "*Medidas de manejo ambiental del EIA-d para la etapa de Operación – Medio Físico*", Cuadro 9-6 "*Medidas de manejo ambiental del EIA-d para la etapa de Operación – Medio Biológico*", Cuadro 9-7 "*Medidas de manejo ambiental del EIA-d para la etapa de Operación – Medio Social*"; donde presentó los compromisos ambientales asumidos en su IGA aprobado; sin embargo, dichas medidas no corresponden ser incorporadas, puesto que la MEIA-d contempla la ampliación de la zona operativa y algunas modificaciones respecto al EIA-d (área de dragado sitio 1, planta de tratamiento de agua potable, entre otros); los cuales generarán nuevos compromisos ambientales.	Se requiere al Titular, retirar los compromisos ambientales que no corresponden a la MEIA-d propuesta.	De acuerdo con la información del levantamiento de observaciones del Trámite T-INT-00031-2020, mediante la DC-35, el Titular, presentó el documento "CUARTA PARTE LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES SENACE CAPÍTULO: ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL – VALORACIÓN ECONÓMICA – ÁREA DE INFLUENCIA", donde, en el folio 00002, precisó que retira el Cuadro 9-2, Cuadro 9-3, Cuadro 9-4, Cuadro 9-5, Cuadro 9-6 y Cuadro 9-7; que fueron colocados de forma referencial y que no corresponden a las medidas propias de las MEIA-d. En tal sentido, de la verificación del Capítulo 9 "Estrategia de Manejo Ambiental" de la MEIA-d presentada mediante DC-40; se identificó los cambios descritos por el Titular. **Absuelta** Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.	**Absuelta**	-	-
84	En el ítem 9.1.1 "*Programa de Medidas Preventivas, Mitigadoras y/o Correctivas*" (folios 0022 al 0028), el Titular presentó el Cuadro 9.1-1 "*Medidas de Manejo durante la Etapa de Construcción -Medio Físico*" del cual se tiene: a. Respecto a las medidas ante impactos a la Calidad del Aire, propone ejecutar el Programa de Monitoreo de calidad de aire, a fin de verificar el cumplimiento de las medidas planteadas; sin embargo, lo propuesto corresponde a las actividades de seguimiento y control, y no a una medida de prevención, mitigación y/o corrección; por lo que, deberá ubicar el referido Plan donde corresponda. Por otro lado, propone diversas actividades generales para prevenir y mitigar la afectación a la calidad del aire; sin embargo, deberá incluir medidas específicas para prevenir y asegurar que las concentraciones aportantes sean mínimas respecto a	Se requiere al Titular realizar las correcciones y precisiones correspondientes, de acuerdo con lo detallado en el sustento; así como, presentar medidas y procedimientos específicos por cada impacto ambiental identificado y evaluado (estas propuestas deberán ser congruentes entre sí); además, retirar las propuestas de monitoreo y reubicar donde corresponde.	De acuerdo con la información del levantamiento de observaciones del Trámite T-INT-00031-2020, mediante la DC-35, el Titular, presentó el documento "CUARTA PARTE LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES SENACE CAPÍTULO: ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL – VALORACIÓN ECONÓMICA – ÁREA DE INFLUENCIA", donde: a. Respecto a la calidad de aire, en el folio 00002, precisó que retiró las medidas de seguimiento de los programas de medidas preventivas, mitigadoras y/o correctivas y las reubicó en el ítem 9.2 "Plan de Monitoreo Ambiental"; en tal sentido, de la verificación del Capítulo 9 "Estrategia de Manejo Ambiental", 9.1.1 "Programa de Medidas Preventivas, Mitigadoras y/o Correctivas" de la MEIA-d ingresada mediante DC-40 (folio 00012 al 00034), se confirma la rectificación.	**No absuelta**	De acuerdo con la documentación complementaria del Trámite DC-48 T-INT-00031-2020, se verificó que el Titular, en el documento "*CUARTA PARTE LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES SENACE CAPÍTULOS: ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL – VALORACIÓN ECONÓMICA – ÁREA DE INFLUENCIA*" (folio 00003 al 0006): a. Precisó que corrigió la descripción de la medida de humedecimiento acorde al Anexo 8.1 "Modelamiento de Aire"; respecto a las medidas asociadas a voladuras controladas; precisó que realizó la uniformización y actualización; por otro lado; respecto a las	**Absuelta**

[228] Anexo 8.9 "*Modelamiento de Dispersión de Material Sedimentario en Trasvase de Arena". P 006986.*

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	CONDICIÓN	SUBSANACIÓN DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	CONDICIÓN FINAL
	las zonas donde las concentraciones de línea base sobrepasan los ECA y en la zona norte donde la población es colindante con el Proyecto (dicha propuesta deberá ser justificada con los modelamientos). Por último, precisa que seguirá implementando el plan de voladuras, que es acorde a la normativa alemana DIN4150, que establece la velocidad máxima de partícula de 8 mm/s para edificios; el cual implica la carga controlada y el uso de mallas para la minimización de los efectos; sin embargo, no presenta el plan específico para las voladuras en el que se pueda identificar las medidas para prevenir, mitigar y/o corregir los impactos a la calidad del aire; por lo que deberá presentar un plan o procedimientos con las acciones específicos a seguir para la ejecución de las voladuras; donde, se identifique las medidas específicas para prevenir, mitigar y/o corregir los impactos que se relacionen a dicha actividad. b. Respecto a las medidas ante impactos al Ruido Ambiental, propone ejecutar el Programa de Monitoreo de calidad de ruido, a fin de verificar el cumplimiento de las medidas planteadas; sin embargo, lo propuesto corresponde a las actividades de seguimiento y control, y no a una medida de prevención, mitigación y/o corrección, por lo que, deberá reubicar donde corresponde. c. Respecto a las medidas ante impactos a las vibraciones, propone ejecutar el Programa de Monitoreo de niveles de vibraciones, a fin de verificar el cumplimiento de las medidas planteadas; sin embargo, lo propuesto corresponde a las actividades de seguimiento y control, y no a una medida de prevención, mitigación y/o corrección, por lo que, deberá reubicar donde corresponde. Por otro lado, solo propone realizar las actividades de voladura e hincado de pilotes en horario diurno; sin embargo, no es claro cómo dicha medida evitará la afectación a las infraestructuras existentes en la zona; así como las molestias hacia los pobladores, por lo que deberá complementar. d. Respecto a las medidas ante impacto sobre las propiedades del suelo, propone como medida delimitar las áreas de trabajo para evitar alguna molestia con la población y pescadores; sin embargo, la medida no guarda relación con el impacto que se va a generar sobre las propiedades físicas del suelo; por lo que deberá rectificar. e. Respecto a las medidas ante impacto sobre el relieve fondo marino, propone como medida "*se seguirá los procedimientos adecuados de construcción e instalación del emisario submarino para minimizar la remoción de sedimentos marinos*"; sin embargo, una adecuada construcción no corresponde a una medida para evitar la alteración del relieve de fondo marino; además, solo hace mención a las actividades relacionadas a la construcción e instalación de emisario marino; no considera las actividades de dragado (todas las áreas) y vertimiento en el DMD3; por lo que deberá proponer medidas específicas para mitigar y/o corregir los efectos asociados a la alteración del relieve de fondo marino. f. Respecto a las medidas ante impacto a la Calidad de agua de mar, propone ejecutar el Programa de Monitoreo de calidad del agua, a fin de verificar el cumplimiento de las medidas planteadas; sin embargo, lo propuesto corresponde a las actividades de seguimiento y control, y no a una medida de prevención, mitigación y/o corrección; por lo que, deberá reubicar donde corresponde. Por otro lado, precisa que establecerá procedimientos específicos de operación para la manipulación de las dragas; sin embargo, no presenta dichos procedimientos; en tal sentido, deberá presentar dichos procedimientos, donde se identifiquen claramente las acciones a ejecutar para evitar la contaminación del agua de mar. Además, precisa que, durante el vertimiento de material de dragado, las dragas lo realizarán a velocidad mínima posible, sin embargo, no establece cual es la velocidad mínima de trabajo; en tal sentido, deberá precisar la velocidad mínima que deberán cumplir las dragas durante el vertido. Propone como medida que, "*Durante la actividad de hincado de pilotes, se empleará la técnica de "intensificación gradual" o "inicio suave". Aumentará la potencia lentamente a partir del inicio (baja potencia) de la actividad, a fin de minimizar la perturbación",* sin embargo, dicha medida no tiene relación con la alteración de la calidad de agua de mar; por lo que deberá de rectificar o retirar. Propone como medida "*Verificar el cumplimiento de las rutas de trabajo y ubicación de equipos durante ejecución de actividades de dragado para reducir posible afectación a zonas aledañas*", sin embargo, deberá precisar a qué zonas aledañas se refiere y qué relación existe con la afectación a la calidad de agua; de corresponder complementar con medidas específicas. g. Respecto a las medidas ante impacto a la Calidad de sedimentos, propone ejecutar el Programa de Monitoreo de calidad sedimentos, a fin de verificar el cumplimiento de las medidas planteadas; sin embargo, lo propuesto corresponde a las actividades de seguimiento y control, y no a una medida de prevención, mitigación y/o corrección; por lo que, deberá retirarlo. Por otro lado, precisa que establecerá procedimientos específicos de operación para la manipulación de las dragas; pero no presentó dichos procedentes; en tal sentido, deberá presentar dichos procedimientos, donde se identifiquen claramente las acciones a ejecutar para evitar la contaminación de la calidad de los sedimentos. Además, precisa que, durante el vertimiento de material de dragado, las dragas lo realizarán a velocidad mínima posible; sin embargo, no establece cual es la velocidad mínima posible; en tal sentido, deberá precisar la velocidad mínima que deberán cumplir las dragas durante el vertido. Propone como medida "*Verificar el cumplimiento de las rutas de trabajo y ubicación de equipos durante ejecución de actividades de dragado para reducir posible afectación a zonas aledañas*", sin embargo, deberá precisar a qué zonas aledañas se refiere y qué relación existe con la afectación a la calidad del sedimento.		Por otro lado, sobre la inclusión de medidas específicas, precisó extenderá el riego de vías a dichas zonas, para minimizar la suspensión de partículas debido al transporte de vehículos. Así mismo, realizará coordinaciones con la municipalidad distrital para eliminar las fuentes de generación de partículas prexistentes, como las vías sin afirmar y la zona de disposición de desmonte. En ese sentido coordinarán actividades para elevar el nivel de servicio de las vías de la zona, así como para regular la disposición de desmonte que actualmente lo realizan en las zonas cercanas al Humedal Santa Rosa; en tal sentido, de la verificación del ítem 9.1.1 "Programa de Medidas Preventivas, Mitigadoras y/o Correctivas" (folios 00012 al 00034) de la MEIA-d ingresada mediante DC-40; se identifica que lo precisado no fue incorporado; por el contrario en el ítem 9.1.1 precisa que mantendrá y supervisará el cumplimiento de las actividades de humedecimiento diario de las vías de desplazamiento de vehículos y maquinarias; áreas de trabajo, entre otros; sin embargo, no contempla el compromiso o supuesto considerado en el modelamiento de dispersión atmosférica presentada en el Anexo 8-1 de la MEIA-d ingresada en la DC-40 (frecuencia de riego, aspersores en zonas de chancado, entre otros), por lo que deberá complementar y uniformizar. Sobre las medidas para prevenir, mitigar y/o corregir los impactos que se relacionan a la actividad de voladuras precisó que en el Cuadro 9.1-1 y Plan de Voladura consideró las siguientes medidas: • "Aplicación de carga controlada: Lo que reducirá la intensidad de las voladuras y del impacto ambiental asociado a ellas, como la intensidad de ruido y vibraciones y la emisión de contaminantes atmosféricos". • Pre-corte, previo a la ejecución de voladura: El pre-corte limitará la transmisión de las ondas vibratorias al reducirse el contacto de la roca sujeta al corte. • Implementación de mallas: Se colocarán mallas sobre las zonas donde se aplicarán los explosivos, así como sacos de arena sobre estas, con la finalidad de retener las ondas de presión sonora y partículas propaladas por la explosión. • Humidificación de malla a fin de reducir emisiones al detonar: Se considera como una medida adicional que incremente la acción de retención del arreglo de mallas y sacos de arena; y que limite la suspensión de material particulado en la zona. Sin embargo, de la verificación del Capítulo 9 "Estrategia de Manejo Ambiental", 9.1.1 "Programa de Medidas Preventivas, Mitigadoras y/o Correctivas" (folio 00012 al 00034) y del Anexo 4.59 "Procedimientos de Ejecución de Voladuras Controladas" (folio 00711 al 00730) se identifica que lo descrito no fue incorporado; por lo que deberá uniformizar y completar según corresponde. **No absuelta** b. Respecto a la ejecución del programa de monitoreo de calidad de ruido, en el folio 00003, precisó que realizó el retiro de las medidas de seguimiento del programa de medidas preventivas, mitigadoras y/o correctivas y reubicadas en el ítem 9.2. "Plan de Monitoreo Ambiental" que propuso. En tal sentido, de la verificación del Capítulo 9 "Estrategia de Manejo Ambiental", 9.1.1 "Programa de Medidas Preventivas, Mitigadoras y/o Correctivas" (folio 00012 al 00034); se verificó dicha rectificación. **Absuelta** c. Respecto a la ejecución del programa de monitoreo de niveles de vibraciones; en el folio 00003, precisó que retiró la medida propuesta y la incorporó en el ítem 9.2 "Plan de Monitoreo Ambiental" que propuso; en tal sentido, de la verificación del Capítulo 9 "Estrategia de Manejo Ambiental", 9.1.1 "Programa de Medidas Preventivas, Mitigadoras y/o Correctivas" de la MEIA-d ingresada mediante DC-40 (folio 00012 al 00034); se verificó dicha rectificación. Por otro lado, sobre los horarios de trabajo diurnos, precisó que los retiró debido a que no tienen relación con la alteración del componente; en tal sentido, incorporó nuevas medidas de mitigación al impacto de las voladuras sobre el nivel de vibraciones; los cuales, lo incorporó en el Plan de Voladura y en el Cuadro 9.1-1 "Medidas de Manejo durante la Etapa de Construcción – Medio Físico"; el cual, de la verificación del Capítulo 9 "Estrategia de Manejo Ambiental", 9.1.1 "Programa de Medidas Preventivas, Mitigadoras y/o Correctivas" (folio 00012 al 00034) y del Anexo 4.59 "Procedimientos de Ejecución de Voladuras Controladas" de la MEIA-d ingresada mediante DC-40 (folio 00711 al 00730), se identifica la incorporación de nuevas medidas; tales como, lo dispuesto en el plan de voladuras, restricción de ejecución de actividades de hincado de pilotes y voladuras de forma paralela, implementación de zanjas para evitar la propagación y delimitación de áreas a intervenir. **Absuelta** d. Respecto a las medidas ante impacto sobre las propiedades del suelo, consideró la prohibición de la acumulación de residuos sólidos en lugares no autorizados; además precisó que, debido a la construcción de la infraestructura portuaria, también tiene medidas no mitigables; sino, solo controlables como es el caso de la delimitación del área a intervenir; en tal sentido, de la verificación del Capítulo 9 "Estrategia de Manejo Ambiental", 9.1.1 "Programa de Medidas Preventivas, Mitigadoras y/o Correctivas" de la MEIA-d ingresada mediante DC-40 (folio 00012 al 00034), se verifica las precisiones descritas por el Titular. **Absuelta**		medidas relacionadas a coordinación; precisó que dicha medida fue incluida en el Cuadro 9.1-7 "Medida de Manejo de Calidad de Aire y Flora en el Humedal Santa Rosa durante la etapa de construcción". En tal sentido, de la verificación de la MEIA-d ingresada mediante DC-48, se identificó que en el ítem 9.1.1. "*Programa de Medidas Preventivas, Mitigadoras y/o Correctivas*" presentó el Cuadro 9.1-1 "*Medidas de Manejo Durante la Etapa de Construcción – Medió Físico*"; donde, consignó, el incremento de humedecimiento diario de 3 a 4 veces por día; además, se identificó el compromiso de colocar aspersores de agua en la zona de la chancadora donde realizará el chancado; por otro lado, respecto a las voladuras; se identificó que considerará la aplicación de carga controlada, pre-corte, implementación de mallas y humidificación de malla; asimismo, consideró el Protocolo de Ejecución de Voladuras Controladas (Anexo 4.63); donde se identificó lo descrito. Por último, respecto a las medidas relacionadas a la coordinación, en el Cuadro 9.1-7 se identificó lo mencionado (folio 00031), en tal sentido, se verificó que las propuestas de medidas se encuentran uniformizadas. **Absuelta** b. - c. - d. - e. - f. Precisó que cuando menciona que las medidas forman parte del procedimiento de operación para la manipulación de las dragas, la palabra "procedimiento" hace referencia a las medidas propuestas para las actividades de operación para la manipulación de las dragas; por lo que corrigió la redacción y quedó de la siguiente forma: "*Se han precisado y especificado las siguientes medidas, las mismas que conformarán parte de las medidas de manejo para las actividades de operación para la manipulación de las dragas: (…)";* por otro lado, indicó que la medida "*Verificar el cumplimiento de las rutas de trabajo y ubicación de equipos durante ejecución de actividades de dragado para reducir la posible afectación de la calidad del agua en zonas costeras aledañas"*, sí se encuentra en el Cuadro 9.1-1 Medidas de Manejo durante la Etapa de Construcción - Medio Físico (N° medida 7.4). Asimismo, aclaró que respecto al término "zonas aledañas" fue utilizado para referirse a aquellas áreas fuera de las declaradas en el presente estudio como rutas de trabajo, zonas de dragado y zonas de descarga de material de dragado, donde evitará cualquier afectación sobre la calidad de agua. Los cuales se verifican en el folio 00015 del ítem 9.1.1 "*Programa de Medidas Preventivas, Mitigadoras y/o Correctivas*" de la MEIA-d Ingresada mediante DC-48. **Absuelta** g. Precisó que, cuando mencionó que las medidas forman parte del procedimiento de operación de dragado, la palabra procedimiento hace referencia a las medidas propuestas para las actividades de operación de dragado, por tanto, corrigió la redacción de la siguiente forma: *"Se han precisado y especificado las siguientes medidas, las mismas que conformarán parte de las actividades de operación de dragado:* • *Evitar que los elementos de sujeción de la draga sean arrastrados fuera del área de dragado, a fin de evitar incremento de sólidos resuspendidos que puedan sedimentar y alterar la calidad de sedimentos.* • *Durante vertimiento de material dragado, las dragas lo realizarán a velocidad mínima posible dentro de rangos de eficiencia del equipo entre 3 a 5 nudos, para minimizar la dispersión de material dragado.* • *Se verificarán los acoples de las tuberías (sellados) y estado de tanques de*	

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	CONDICIÓN	SUBSANACIÓN DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	CONDICIÓN FINAL
	h. Respecto a las medidas ante impacto a la erosión, propone medidas relacionadas a los impactos ICFE-01 "Inicio de incremento de erosión en la zona norte del TPMCH por construcción retenedora de sedimentos en la zona sur de TPMCH; sin embargo, en el Capítulo de identificación y evaluación de impactos ambientales, el código ICFE-01 está relacionado a la alteración de la estabilidad de la zona por actividades de voladura controlada; en tal sentido existe una incongruencia respecto a lo propuesto, lo que deberá corregirse según corresponda. i. Respecto a las medidas ante impacto a la estabilidad, propone solo realizar supervisión de efectos de la actividad de voladura en la zona norte de Chancay; sin embargo, no propone medidas de prevención, mitigación y/o corrección ante el impacto; en tal sentido, deberá de proponer medidas específicas ante en dicho impacto. Es necesario precisar que determinó como impactos a ICFE-02 "*Alteración de la estabilidad de la zona por actividades de voladura*" lo cual es incongruente a lo descrito en el Capítulo de identificación y evaluación de impactos ambientales; en tal sentido deberá rectificar. j. Respecto a las medidas ante impacto a la geomorfología costera propone como medida realizar el control del monitoreo del perfil de playa y de la gradiente desde la rompiente hasta la LAM (Línea de Más Alta Marea) con la finalidad de identificar variaciones de la erosión; sin embargo, no describe medidas de prevención, mitigación y/o corrección ante el impacto; por lo que deberá presentar medidas específicas ante el impacto a la geomorfología costera. k. Respecto a las medidas ante impacto a la calidad visual del paisaje, propone como medida realizar el pintado de las fachadas de los silos de graneles, a fin de mimetizar con el paisaje; sin embargo, al no describir las especificaciones del pintado y configuración final de la mimetización, no se puede determinar cómo esta medida producirá que se minimice el impacto a generar; en tal sentido, deberá presentar las medidas de prevención, mitigación y/o corrección ante impactos tomando como referencia cada cuenca visual establecida en la línea base; de ser necesario, deberá propone otras medidas específicas (teniendo en consideración las cuencas visuales generadas por cada punto de observación) Por lo tanto, se identifica que, no todas las medidas propuestas guardan relación con las actividades generadoras de impacto descritas en el capítulo de identificación y evaluación de impactos. Es necesario precisar que, en el ítem 6.9 "Estrategia de Manejo Ambiental" de los TdR aprobados; precisa que "Los *planes propuestos por el Titular deberán contar con una estructura básica, el cual deberá contar como mínimo los siguientes puntos: objetivos, etapa, impacto a controlar, alcance, tipo de medida, acciones a desarrollar, lugar de aplicación, responsables e indicadores de seguimiento (de corresponder cuantitativos y cualitativos)*". Asimismo, en el ítem 6.9.1.1 "Programa de medidas preventivas, mitigadoras y/o correctivas" de los mismos TdR precisa que "*Contendrá la descripción de cada medida que TPCH deberá ejecutar para prevenir, mitigar y/o corregir los impactos ambientales, indicando la etapa del Proyecto en la que sería implementada y las condiciones bajo las cuales será requerida (en el diseño, en forma permanente, etc.)*".		e. Respecto a las medidas ante impacto sobre el relieve fondo marino y la relación a las actividades de instalación del emisario, actividades de dragado y vertimiento; en el folio 00003, precisó que este impacto referente a dragado no es mitigable, pues el objeto del proyecto es mantener una profundidad que asegure la navegabilidad de embarcaciones sin riesgos de estancamiento; por lo que solo es controlable mediante su delimitación, de la verificación del Capítulo 9 "Estrategia de Manejo Ambiental", 9.1.1 "Programa de Medidas Preventivas, Mitigadoras y/o Correctivas" de la MEIA-d ingresada mediante DC-40 (folio 00012 al 00034), se identifica que consideró nuevas medidas, considerando ubicaciones de la embarcación para vertimiento, cumplir con la delimitación de las áreas a intervenir y además realizar el trasvase de arena a fin de evitar la acreción en la zona sur del rompeolas principal y mantener la extensión de la zona de playas al norte del Proyecto. Además, se verificó que, ya no consideró el seguir los procedimientos adecuados, según lo descrito en el sustento. **<u>Absuelta</u>** f. Respecto a las actividades de seguimiento y control; en el folio 00004 precisó que retiró las medidas de seguimiento del Programa de Medidas Preventivas, Mitigadoras y/o Correctivas y que su vez fue reubicado al Plan de Monitoreo Ambiental que propuso; de la verificación del Capítulo 9 "Estrategia de Manejo Ambiental", 9.1.1 "Programa de Medidas Preventivas, Mitigadoras y/o Correctivas" de la MEIA-d ingresada mediante DC-40 (folio 00012 al 00034), se identificó que la propuesta fue rectificada. Respecto al procedimiento de operación para la manipulación de las dragas, precisó que las siguientes medidas forman parte del procedimiento de operación: • "Durante vertimiento de material dragado, las dragas lo realizarán a velocidad mínima posible dentro de rangos de eficiencia del equipo entre 3 a 5 nudos, para minimizar la dispersión de material dragado." • "Se verificarán los acoples de las tuberías (sellados) y estado de tanques de almacenamiento a fin de evitar fugas de mezclas de agua-sedimentos en lugares no autorizados (zona de vertimiento)." • "Cumplimiento del Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos, prohibiéndose el arrojo de residuos al mar." • "Verificar el cumplimiento de las rutas de trabajo y ubicación de equipos durante ejecución de actividades de dragado para reducir la posible afectación de la calidad del agua en zonas costeras aledañas." • "Colocar una plataforma o bandeja de contención en la parte superior del pilote para mitigar posible reboce del concreto durante el relleno del pilote." • "Durante la actividad de hincado de pilotes, se empleará la técnica de "intensificación gradual" o "inicio suave". Aumentará la potencia lentamente a partir del inicio (baja potencia) de la actividad, a fin de asentar el fondo y minimizar la resuspensión al incrementar la intensidad". Sin embargo, en la MEIA-d ingresada mediante DC-40 no adjuntó dicho procedimiento. Respecto a la velocidad mínima de trabajo durante el vertimiento; precisó que será entre 3 a 5 nudos; respecto a las actividades de pilotes; complementó que ejecuta esa forma de actividad, a fin de asentar el fondo y minimizar la resuspensión al incrementar la intensidad. Es necesario precisar que en el Capítulo 9 "Estrategia de Manejo Ambiental", 9.1.1 "Programa de Medidas Preventivas, Mitigadoras y/o Correctivas" (folio 00012 al 00034) se logra verificar la incorporación. Respecto a las zonas aledañas (según el sustento); no se identificó precisión al respecto; por lo contrario, dicha medida fue retirada sin justificación. **<u>No absuelta</u>** g. Respecto a las actividades de seguimiento y control; en el folio 00004 precisó que retiró las medidas de seguimiento del Programa de Medidas Preventivas, Mitigadoras y/o Correctivas y que su vez fue reubicado al Plan de Monitoreo Ambiental que propuso; de la verificación del Capítulo 9 "Estrategia de Manejo Ambiental", 9.1.1 "Programa de Medidas Preventivas, Mitigadoras y/o Correctivas" de la MEIA-d ingresada mediante DC-40 (folio 00012 al 00034), se identificó que la propuesta fue rectificada. Respecto al procedimiento de operación para la manipulación de las dragas, precisó que las siguientes medidas forman parte del procedimiento de operación de dragado: • "Evitar que los elementos de sujeción de la draga sean arrastrados fuera del área de dragado, a fin de evitar incremento de sólidos resuspendidos que puedan sedimentar y alterar la calidad de sedimentos." • "Durante vertimiento de material dragado, las dragas lo realizarán a velocidad mínima posible dentro de rangos de eficiencia del equipo entre 3 a 5 nudos, para minimizar la dispersión de material dragado." • "Se verificarán los acoples de las tuberías (sellados) y estado de tanques de almacenamiento a fin de evitar fugas de mezclas de agua-sedimentos en lugares no autorizados (zona de vertimiento)." • "Cumplimiento del Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos, prohibiéndose el arrojo de residuos al mar." Sin embargo, en la MEIA-d ingresada mediante DC-40 no se adjunta dicho procedimiento; por lo que deberá adjuntarlos.		*almacenamiento a fin de evitar fugas de mezclas de agua-sedimentos en lugares no autorizados (zona de vertimiento).* • *Cumplimiento del Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos, prohibiéndose el arrojo de residuos al mar."* En tal sentido de la verificación de la MEIA-d ingresada mediante DC-48, se identificó que dicha descripción fue considerada en el ítem 9.1.1 "*Programa de Medidas Preventivas, Mitigadoras y/o Correctivas*" (folios 00015). **<u>Absuelta</u>** h. - i. Precisó que las siguientes medidas fueron incorporadas en el Cuadro 9.1-1 Medidas de Manejo durante la Etapa de Construcción - Medio Físico: *"Se cumplirá con los parámetros de estabilidad geotécnica (factor de seguridad) por cada zona en función a la aptitud de cada tipo de material que sea sometido a cortes realizados mediante voladuras controladas y los movimientos de tierras mecánicos".* *"Después de cada voladura controlada y de acuerdo con el avance del movimiento de tierras se verificará el talud para evitar desprendimientos y/o accidentes, verificando la necesidad de desatar rocas sueltas."* *"Cabe indicar que el Plan de Voladuras que será implementado establece los procedimientos acordes a la normativa alemana DIN4150, la cual determina el avance del movimiento de tierras asegurando el talud de trabajo para continuar con el avance de esta actividad, en ese sentido las medidas son:* • *Aplicación de carga controlada: Lo que reducirá la intensidad de las voladuras y del impacto ambiental asociado a ellas, como la intensidad de ruido y vibraciones y la emisión de contaminantes atmosféricos.* • *Pre-corte, previo a la ejecución de voladura: El pre-corte limitará la transmisión de las ondas vibratorias al reducirse el contacto de la roca sujeta al corte.* • *Implementación de mallas: Se colocarán mallas sobre las zonas donde se aplicarán los explosivos, así como sacos de arena sobre estas, con la finalidad de retener las ondas de presión sonora y partículas propaladas por la explosión.* • *Humidificación de malla a fin de reducir emisiones al detonar: Se considera como una medida adicional que incremente la acción de retención del arreglo de mallas y sacos de arena; y que limite la suspensión de material particulado en la zona."* En tal sentido de la verificación de la MEIA-d ingresada mediante DC-48, se identificó que dicha descripción fue considerada en el ítem 9.1.1 "*Programa de Medidas Preventivas, Mitigadoras y/o Correctivas*" (folios 00016). **<u>Absuelta</u>** j. - k. Precisó que rectificó las medidas, haciendo énfasis en que la medida propuesta debe coincidir con el paisaje circundante en donde se sitúan los componentes del proyecto; terminal, geotubo y eje vial. Mencionó también, que la medida tiene como objetivo reducir los impactos en los atributos estéticos. En tal sentido de la verificación de la MEIA-d ingresada mediante DC-48, se identificó que dicha descripción fue considerada en el ítem 9.1.1 "*Programa de Medidas Preventivas, Mitigadoras y/o Correctivas*" (folios 00016). **<u>Absuelta</u>** Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.	

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	CONDICIÓN	SUBSANACIÓN DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	CONDICIÓN FINAL
			Respecto a la velocidad mínima de trabajo durante el vertimiento; precisó que será entre 3 a 5 nudos; Es necesario precisar que en el Capítulo 9 "Estrategia de Manejo Ambiental", 9.1.1 "Programa de Medidas Preventivas, Mitigadoras y/o Correctivas" (folio 00012 al 00034) se logra verificar la incorporación. Respecto a las zonas aledañas, precisó que utilizó el termino para referirse a aquellas áreas fuera de las declaradas en el presente estudio como rutas de trabajo, zonas de dragado y zonas de descarga de material de dragado, donde evitará cualquier afectación sobre la calidad de sedimentos. **No absuelta** h. Respecto a las medidas de erosión; en el folio 00004 precisó que el impacto por erosión corresponde a las actividades de operación; por lo tanto, lo reubicó en el Cuadro 9.1-4 "Medidas de Manejo durante la Etapa de Operación – Medio Físico". Por otro lado, precisó que corrigió la descripción del impacto ICFE-01 "Alteración de la estabilidad de la zona por actividades de voladuras controladas", el cual se verifica en el Capítulo 8 "identificación y Evaluación de Impactos Ambientales" de la MEIA-d presentada mediante DC-40. **Absuelta** i. Respecto a las medidas ante el impacto a la estabilidad; en el folio 00005 precisó que rectificó el impacto ICFE-01 y la descripción del mismo. Por otro lado, precisó la incorporación las siguientes medidas: "Se cumplirá con los parámetros de estabilidad geotécnica (factor de seguridad) por cada zona en función a la aptitud de cada tipo de material que sea sometido a cortes realizados mediante voladuras controladas y los movimientos de tierras mecánicos". Después de cada voladura controlada y de acuerdo con el avance del movimiento de tierras se verificará el talud para evitar desprendimientos y/o accidentes, verificando la necesidad de desatar rocas sueltas. Cabe indicar que el Plan de Voladuras que será implementado establece los procedimientos acordes a la normativa alemana DIN4150, la cual determina el avance del movimiento de tierras asegurando el talud de trabajo para continuar con el avance de esta actividad, en ese sentido las medidas son: • Aplicación de carga controlada: Lo que reducirá la intensidad de las voladuras y del impacto ambiental asociado a ellas, como la intensidad de ruido y vibraciones y la emisión de contaminantes atmosféricos. • Pre-corte, previo a la ejecución de voladura: El pre-corte limitará la transmisión de las ondas vibratorias al reducirse el contacto de la roca sujeta al corte. • Implementación de mallas: Se colocarán mallas sobre las zonas donde se aplicarán los explosivos, así como sacos de arena sobre estas, con la finalidad de retener las ondas de presión sonora y partículas propaladas por la explosión. • Humidificación de malla a fin de reducir emisiones al detonar: Se considera como una medida adicional que incremente la acción de retención del arreglo de mallas y sacos de arena; y que limite la suspensión de material particulado en la zona. Sin embargo, de la revisión del Capítulo 9 "Estrategia de Manejo Ambiental", ítem 9.1.1 "Programa de Medidas Preventivas, Mitigadoras y/o Correctivas" (folios 00012 al 00034) y del Anexo 4.59 "Procedimientos de Ejecución de Voladuras Controladas" de la MEIA-d ingresada mediante DC-40 (folio 00711 al 00730), no se identificó lo descrito; en tal sentido, deberá rectificar y unificar la información. **No absuelta** j. Respecto a las medidas ante impacto a la geomorfología costera; en el folio 00005 describió nuevas medidas relacionadas a realizar el trasvase de arena, instalar el Geotubo y realizar el control del monitoreo de perfil de playa y de la gradiente desde la rompiente hasta la LAM. El cual, de la revisión del Capítulo 9 "Estrategia de Manejo Ambiental", ítem 9.1.1 "Programa de Medidas Preventivas, Mitigadoras y/o Correctivas" (folio 00012 al 00034), se verificó dicha incorporación. **Absuelta** k. Respecto a las medidas ante el impacto a la calidad visual del paisaje; en el folio 00005 precisó que, replanteó las medidas propuestas, hacia el cerco perimétrico, cuya función es ocultar en la medida de lo posible las vistas hacia las obras; mientras que los silos se vinculan para la etapa de operación por ser una infraestructura para el almacén de un tipo de carga. Por otro lado, describió que para ambas etapas, especificó dos aspectos de coloración; que el color del elemento presente una tonalidad clara y textura etera, contrario a la de tonalidades oscuras y textura gruesas; además, precisó que, sea concordante con los colores existentes en el paisaje circundante en ambas cuencas visuales; sin embargo, las medidas deberán ser rectificadas, a partir de la rectificación del paisaje en la línea base, impactos; así mismo, considerando los componentes Geotubo y ejes viales de acceso.			

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	CONDICIÓN	SUBSANACIÓN DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	CONDICIÓN FINAL
			No absuelta Por lo expuesto, se considera que la observación no ha sido absuelta.			
85	En el ítem 9.1.7. "*Programa de Control de Arenamiento y Erosión*" (folios 0104 al 0110), el Titular precisó que debido al proyecto se producirá un arenamiento de la playa ubicada al sur del rompeolas principal y la potencial erosión del área de costa hasta aproximadamente 3 km al norte del apunta de Chancay. Ante esto, planteó la protección del perfil de playa con potencial de ser erosionado mediante la instalación de un Geotubo a lo largo de la costa, el cual lo instalará con la finalidad de retener el material sedimentario y bloquear la acción de las corrientes; por otro lado, precisa que realizará monitoreos de perfil de playa y la gradiente marina 4 veces al año (el cual será coordinado con la Dirección de Hidrografía y Navegación); por último, precisa que en caso evidencie indicadores de erosión costera en el lado norte de la Punta de Chancay, activará el sistema de reposición de sedimentos, a través del uso de una draga TSHD que succionará en la zona sur de rompeolas para posteriormente verter mediante tubería cercana a la orilla (aproximadamente a 100 m de la playa); de lo propuesto por el Titular se tiene: a. Respecto a la instalación del Geotubo, precisó que será instalado previa construcción del rompeolas, tomando en cuenta el Nivel Medio de Bajamares de Sicigias Ordinarias (NMBSO); sin embargo, no describió las características específicas del Geotubo que va a colocar ni el proceso de instalación. En tal sentido, deberá tener en cuenta la descripción y justificación del diseño de la solución hidráulica, el cual deberá describir claramente el dimensionamiento de los elementos a incluir dentro del sistema a utilizar en la medida. Deberá describir y justificar el espesor de revestimiento (mediante la aplicación de la ecuación de Pilarczyk u otro reconocido); deberá describir el diseño interno del Geotubo; el cual deberá justificar la capacidad de su permeabilidad para aliviar el exceso de presión de agua, capacidad de retención del material de llenado, resistencia a las presiones de llenado, resistencia a las fuerzas de abrasión durante las operaciones de llenado, capacidad para soportar el proceso de instalación y la capacidad a resistir al punzonamiento y al rasgado. Deberá precisar la altura de la ola significativa (el cual deberá guardar relación con el estudio oceanográfico), el periodo de la ola, el ángulo que aproxima a la costa y la profundidad del agua en las zonas consideradas para el diseño del Geotubo (justificar el diseño); deberá describir el diseño geométrico del Geotubo y el perfil de conformación según los tramos de colocación; deberá describir el material de relleno del Geotubo y su composición (adjuntar el método de ensayo correspondiente). Describió que la instalación del Geotubo la realizará en aquella zona definida en el Estudio Hidrooceanográfico (Anexo 6.1-30); sin embargo, en dicho estudio, el Titular solo presenta figuras sin una georreferenciación especifica; por lo que deberá describir los tramos a intervenir y presenta un mapa temático georreferenciado (en coordenadas UTM WGS 84). b. Respecto a los monitoreos de perfil de playa y la gradiente marina; precisa que lo realizará 4 veces al año; sin embargo, no describió detalle del monitoreo planteado; por lo que deberá presentar dicha propuesta de monitoreos en el Plan de Seguimiento y Control correspondiente; donde deberá indicar los puntos, parámetros, procedimientos y frecuencia de los monitoreos. c. Respecto a la activación del sistema de reposición de sedimentos, no precisó los procedimientos específicos de la ejecución de la actividad; además, precisó que solo lo considerará si evidencia indicadores de erosión costera, lo cual no es preciso respecto a lo indicado en su Estudio Hidrooceanográfico (Anexo 6.1-30) y Anexo 8-5 "*Morfología Costera y Transporte de Sedimentos*", donde describió la existencia de alternativas (Bypass), por lo que deberá precisar qué opción adoptará; más aún cuando en su Figura 9.1-16 "*Ubicación de zonas de localización de tubería para reposición de sedimentos*" precisa dos puntos (no georreferenciados) que difieren a los descritos en los Anexo 6.1-30 y Anexo 8-5. Además, deberá describir a detalle el proceso de succión y vertimiento, y las condiciones que conllevarán a realizar dicha acción. Es necesario precisar que debido a la magnitud de la implementación del Geotubo y la aplicación del sistema de reposición de erosión (bypass) deberá identificar y evaluar los impactos ambientales relacionados; así como, realizar las respectivas justificaciones a partir de la aplicación de las modelaciones correspondientes (aire, ruido, dispersión de sedimentos, etc.).	Se requiere al Titular: a. Describir las características específicas del Geotubo que va a colocar y el proceso de instalación; donde deberá describir y justificar del diseño de la solución hidráulica; describir claramente el dimensionamiento de los elementos a incluir dentro del sistema a utilizar en la medida; describir y justificar el espesor de revestimiento (mediante la aplicación de la ecuación de Pilarczyk u otro reconocido); describir el diseño interno del Geotubo; donde deberá especificar la capacidad de su permeabilidad para aliviar el exceso de presión de agua, capacidad de retención del material de llenado, resistencia a las presiones de llenado, resistencia a las fuerzas de abrasión durante las operaciones de llenado, capacidad para soportar el proceso de instalación y la capacidad a resistir al punzonamiento y al rasgado. Precisar la altura de la ola significativa (el cual deberá guardar relación con el estudio oceanográfico), el periodo de la ola, el ángulo que aproxima a la costa y la profundidad del agua en las zonas consideradas para el diseño del Geotubo (justificar el diseño); describir el diseño geométrico del Geotubo y el perfil de conformación según los tramos de colocación; describir el material de relleno del Geotubo y su composición (adjuntar el método de ensayo correspondiente). Describir los tramos de intervención y presentar un mapa temático georreferenciado (en coordenadas UTM WGS 84). b. Presentar en el Plan de Seguimiento y Control, los puntos, parámetros, procedimientos y frecuencia de los monitoreos; a realizar en el marco del seguimiento de los perfiles de playa y la gradiente marina. c. Rectificar la propuesta de sistema de reposición de erosión (bypass); puesto que lo descrito en el Control de Arenamiento y Erosión no guarda relación con su Anexo 6.1-30 "Estudio Hidrooceanográfico" y Anexo 8-5 "Morfología Costera y Transporte de Sedimentos", según se indica en el sustento. Es necesario precisar que la propuesta deberá ser descrita a detalle y justificada técnicamente (modelamiento de la erosión y sedimentación con la colocación de Geotubo y Bypass y sin la colocación de estos); además, deberá describir a detalle el proceso de succión y vertimiento, y las condiciones que conllevarán a realizar dicha acción. Por otro lado, deberá adjuntar los mapas temáticos (correctamente georreferenciados) que sustenten lo descrito. Es necesario precisar que debido a la magnitud de la implementación del Geotubo y la aplicación del sistema de reposición de erosión (bypass) deberá identificar y evaluar los impactos ambientales relacionados; así como, realizar las respectivas justificaciones a partir de la aplicación de las modelaciones correspondientes (aire, ruido, dispersión de sedimentos, etc.).	De acuerdo con la información del levantamiento de observaciones del Trámite T-INT-00031-2020, mediante la DC-35, el Titular, presentó el documento "LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES SENACE CAPÍTULO: ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL – VALORACIÓN ECONÓMICA – ÁREA DE INFLUENCIA", donde: a. En los folios 00006 al 00008, precisó que las características específicas de los Geotubos, según lo solicitado, se presenta en el ítem 4.9.3.5 Geotubos del Capítulo IV "Descripción del Proyecto, para lo cual describió al ítem 4.9.3.5. "Geotubos"; donde consideró que: Los Geotubos estarán compuestos por fibras o hilos trenzados de geosintético de polipropileno y tejido en rollos, confeccionados y cocidos en forma cilíndrica, con una resistencia mínima de 200 kN/m a la tracción en ambas direcciones, una capacidad mínima de flujo de agua, a través del textil de 815 litros/min/m^2, resistencia al punzonamiento mínima de 17,8 kN (1816 kg). Una resistencia UV mínima de 85% según la norma ASTM D4355 y una masa mínima de 1119 g/m^2. Por otro lado, precisó que una vez llenados los Geotubos tendrán por dimensiones de aproximadamente 1,8 m de altura y 3,63 m de diámetro máximo. Además, mencionó que la estabilidad de los Geotubos estará asegurada con ayuda de un manto anti socavación, que es un material textil compuesto por hebras de polipropileno de alta tenacidad, lo que le hace inerte a la degradación biológica y a los químicos que puedan encontrarse en el medio donde se emplace. Además, consideró que la resistencia al colapso total o parcial de los Geotubos, frente a eventos extremos como tsunamis o bravezas del mar, se rigen por los mismos criterios para estructuras de gravedad o contención, donde la estabilidad la define por: el deslizamiento (F.S. $_{deslizamiento}$ = 2), asentamiento (F.S. $_{asentamiento}$ = 2) y volteo (F.S. $_{volteo}$ = 2). De acuerdo a esto, definió propiedades técnicas de los Geotubos que cumplen los niveles de resistencia y estabilidad al colapso para el Proyecto; el cual fue descrito en el Cuadro 4.9-5 "Características físicas y propiedades técnicas de los Geotubos". Respecto a las consideraciones de altura de la ola significativa, el periodo de la ola, el ángulo que aproxima a la costa y la profundidad del agua en las zonas consideradas para el diseño del Geotubo, con la finalidad de justificar el diseño; el Titular presentó la Figura 4.9-10 "Detalle de Geotubo" y el Anexo 3 "Planos de trazos del Geotubo" (folios 0155 al 0158); donde se identifica que el Geotubo se colocará a más de 20 m (distancia más cercana) del nivel 0 respecto al agua (+0 m NMBSO), por lo tanto, el diseño no requiere considerar a profundidades del agua y comportamiento de la ola en el lugar donde colocará el Geotubo. Por otra parte, precisó que no espera asentamientos en los Geotubos, ya que estos contarán con un manto antisocavación; el cual, estará compuesto por fibras o hilos trenzados de geosintéticos de polipropileno y tejido en rollos, confeccionados y cocidos en forma de telar y con dos tubos cilíndricos en cada lado y colocados en forma paralela a la línea de defensa. Precisó que los Geotubos serán llenados por bombeo con una mezcla de agua y arena; el agua escapa por la trampa del geosintético y la arena queda retenida dentro, formando una sección aproximadamente elíptica. Precisó que el material de relleno será obtenido del mismo lugar de emplazamiento, por lo que no requerirá adquirir material desde una cantera; asimismo, no generará materiales excedentes. Respecto al espesor, el Titular no precisó y justificó sobre el espesor del Geotubo; por lo que deberá complementar con la información. Por último, se identifica que proyectó dos (02) tramos de Geotubos; los cuales corresponden, el primer tramo (tramo 1) ubicado en la playa Chancay con 1355 m y el según tramo /tramo 2) ubicado en la playa Chorrillos con 850 m. En el Anexo 3 "Planos de trazos del Geotubo" se identifica la distribución de los mismos (folios 0155 al 0158). **No absuelta** b. En los folios 00008 y 0009, describió que el monitoreo de perfiles de playa y gradiente marina (parámetros) lo realizará de manera trimestral (frecuencia). Dicho monitoreo consistirá en realizar un monitoreo permanente del borde costero en coordinación con la Dirección de Hidrografía y Navegación, a fin de evaluar la eficacia de las medidas propuestas e implementar las medidas correctivas que sean necesarias. Respecto a la ubicación de estaciones de monitoreo de perfiles de playas, presentó un cuadro con 21 coordenadas ubicadas al norte de la Punta Chancay y un cuadro con tres (03) coordenadas ubicadas al sur de la Punta Chancay; sin embargo, existe una incongruencia puesto que presentan una imagen con la ubicación de las secciones de monitoreo de perfil de playa donde muestran seis (06) estaciones al sur, debiendo corregirse donde corresponda. **No absuelta** c. En el folio 00010, describió el ítem 4.11.3.1 "Operación portuaria general" donde precisó que el trasvase de arena lo realizará con una draga TSHD, que dragará el material sedimentario depositado por las corrientes en el lado sur del rompeolas y las verterá en determinadas zonas de la bahía de Chancay, cercanas al litoral de costa, con el fin de recuperar la tasa natural de sedimentos en el lado norte del Proyecto.	**No absuelta**	De acuerdo con la documentación complementaria del Trámite DC-48 T-INT-00031-2020, se verificó que el Titular, en el documento "*CUARTA PARTE LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES SENACE CAPÍTULOS: ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL – VALORACIÓN ECONÓMICA – ÁREA DE INFLUENCIA*" (folio 00003 al 0006): a. Respecto al espesor del Geotubo, precisó que este es de 3 mm; además describió que el espesor del tejido de los Geotubos se basa en la norma ASTM D5199 "*Métodos de prueba estándar para medición nominal del espesor de geosintéticos*", donde establece que el material del tejido debe soportar presiones de 20 kPa (0,204 kg/cm^2). Además, mencionó que, esta resistencia a la presión se logra con espesores de 0,1 a 3 mm, por lo cual, de manera conservadora, el espesor que eligió para los Geotubos es de 3 mm. En tal sentido de la verificación de la MEIA-d ingresada mediante DC-48, se identificó que dicha descripción fue considerada en el ítem 9 9.1.7 "*Programa de Control de Arenamiento y Erosión*" (folios 00100 al 00102). **Absuelta** b. Aclaró que, al sur, propone el monitoreo de tres (03) perfiles transversales de playa correspondientes a "S-1+250", "S-1+500" y "S-1+750"; por otro lado, precisó que corrigió la imagen con la ubicación de los perfiles a monitorear. En tal sentido de la verificación de la MEIA-d ingresada mediante DC-48, se identificó que las tres (03) estaciones y la rectificación de la figura fue considerada en el ítem 9.1.7 "*Programa de Control de Arenamiento y Erosión*" (folios 00105 y 00106). **Absuelta** c. Aclaro que no esperará a que se genere un nivel de erosión determinado para activar el trasvase, sino que este se activará luego de iniciada la construcción del rompeolas principal. Respecto a las zonas de dragado y vertimiento (correspondiente al trasvase de arena), precisó que uniformizó la ubicación, mapas y figuras; en los diferentes capítulos de la MEIA-d; considerando lo siguiente: El área de dragado se ubicará al sur del rompeolas principal, y tendrá una extensión aproximada de 300 x 50 m, la profundidad en esta área será de aproximadamente -5 a -10 m NMBSO. Además presentó las coordenadas de la zona de dragado para trasvase de arena; así como las coordenadas de las zonas de vertimiento de la arena de trasvase; las cuales, lo dividió en 02 zonas. Respecto a la tasa de dragado, aclaró que el sistema de bypass considerará un dragado que lo distribuyó dentro de cada año con una tasa de 1875 m^3/día de sedimentos durante los primeros nueve (09) días de cada mes; precisó que dicha información fue uniformizada en todos los capítulos. Respecto al ciclo de dragado, mencionó que los trabajos de trasvase de arena lo ejecutarán mensualmente, los primeros nueve (09) días de cada mes; precisando que cada ciclo de dragado tiene una duración de ocho (08) horas, tal como se describe a continuación: • Dragado (llenado de la barcaza): 60 min • Vertido (vaciado de la barcaza): 60 min • Viaje (ida y vuelta): 60 min • Maniobra de zarpe: 10 min • Conexión tubería: 30 min • Otro: 260 min. Precisó que cada día de trabajo involucra la ejecución de tres (03) ciclos de dragado de ocho (08) horas cada uno; asimismo, cada ciclo de dragado considera una (1) hora	**Absuelta**

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	CONDICIÓN	SUBSANACIÓN DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	CONDICIÓN FINAL
			Precisó que, cuando la erosión de la playa supere los 1,5 m del nivel existente o la línea de playa sufra un retroceso de 20 m comenzará el trabajo de trasvase para conseguir el equilibrio. Estimó que ejecutará el inicio del trasvase al mes 15 de la Etapa de Construcción. Por último, precisó que en el Anexo 4.64 "Mapa de trasvase de arena", presentó las zonas de dragado, vertimiento y rutas a utilizar para el desarrollo de la actividad (folio 0240); sin embargo, dicho mapa temático no guarda relación con la propuesta modela en el Anexo 8-5 "Morfología Costera y Transporte de Sedimentos" y lo presentado en el Anexo 4.66 "Mapa de Trasvase de Arena" (folio 00306). Respecto a las actividades de dragado, precisó que se ubicará al sur del Rompeolas y tendrá una extensión de 300 x 50 m; además, mencionó que la profundidad en esa área es de aproximadamente de -5 a – 10 m NMBSO y cuando la sedimentación supere los 2 – 3 metros en el nivel de fondo, iniciará con el dragado para trasvase. Estimó que el trasvase de arena será en total 200 000 m^3 por año. Por otro lado, mencionó que el trasvase de arena será ejecutado mensualmente; para lo cual trabajará 7 días por cada mes. Sin embargo, en el folio 00885 del Anexo 8-5 "Morfología Costera y Transporte de Sedimentos", precisó que el sistema bypass considera un dragado que considera una tasa de 4200 m^3/día durante los primeros cuatro (04) días de cada mes y este material será distribuido en un área que muestra en la figura 11-8. Por lo que existe incongruencia entre las propuestas; en tal sentido, deberá rectificar y mantener la congruencia entre la información presentada. También precisó que, realizará dos (02) ciclos de trabajo por día y cada ciclo de trabajo tendrá una duración de 8 horas. Adicionalmente, precisó que el tiempo necesario para la ejecución de los trabajos será de 80 días por año. En tiempos con condiciones atmosféricas y oceanográficas normales, los trabajos lo podrán realizar de forma mensual (7 días cada mes). En caso no presente las condiciones necesarias para realizar un trabajo seguro, los días de trabajo perdidos podrán ser reprogramados, de tal forma que cumpla con el volumen anual de trasvase. Por último, precisó que en el Anexo 4, adjunta el "Informe Técnico Pluma del Dragado de Bypass"; sin embargo, en dicho anexo (folios 0159 al 0240), no presentó lo mapas que muestren los puntos o área de vertimiento y la dispersión esperada de los sedimentos vertidos; en tal sentido, deberá adjuntar los mapas temáticos, donde se puede identificar los puntos o áreas de vertimiento y la dispersión esperada luego del vertimiento. **No absuelta** d. Respecto a la identificación y evaluación de impactos, en el Capítulo 8 "Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales", ítem 8.3.2 "Lista de actividades (Check List) de la MEIA-d ingresada mediante DC-40; consideró en la etapa de construcción a las actividades CON-15 y CON-16 para el Geotubo (Cuadro 8.3-1, folio 00013) y OP-14 para el trasvase de arena (tanto en construcción como operación Cuadro 8.3-1 y Cuadro 8.3-2; folios 00013 y 00015); los mismos que fueron considerados en el ítem 8.33 "Lista de Aspectos Ambientales" (folio 00016 al 00020), ítem 8.3.5.1. "Identificación de Impactos Ambientales" (folios 00026 al 00050), ítem 8.3.5.2 "Identificación de Riesgos Ambientales" (folios 00052 al 00059); por último, fue considerado en el ítem 8.5. "Descripción de la Evaluación de Impactos" (folios 00111 al 00394). **Absuelta** Por lo expuesto, se considera que la observación no ha sido absuelta.		efectiva de vertido y un (01) único viaje ida y vuelta. Con relación a los mapas que muestren los puntos o área de vertimiento y la dispersión esperada de los sedimentos vertidos, precisó que en el Anexo 8.9 Informe Técnico Estudio de Pluma del Dragado de Bypass de Sedimentos. PRDW. 2020, presentó las diferentes salidas del modelo donde se aprecia las plumas de dragado y vertimiento generadas por la actividad de trasvase en 20 escenarios distintos. Sin embargo, en atención a lo observado y con fines de legibilidad, elaboró un mapa temático con los escenarios más críticos de dispersión de los sedimentos, tanto al sur como el norte. Dicho mapa, lo presentó en el C del Anexo 8.9 Informe Técnico Estudio de Pluma del Dragado de Bypass de Sedimentos. PRDW. 2020 (folios 6959 y 6960 de la MEIA-d ingresada mediante DC-48). Es necesario precisar que, de la revisión de la MEIA-d presentada mediante DC-48, se identificó que el Titular consideró la uniformización de la información en: • Capitulo IV "*Descripción del Proyecto*", ítem 4.11.3.1 "*Operación portuaria general*", literal A.14 "*Trasvase de arena (OP-14)*", específicamente en los folios 0218 al 0221. • Capitulo VIII "*Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales*", Anexo 8-5 "*Morfología Costera y Transporte de Sedimentos*" específicamente en los folios 01279 al 01281. • Capitulo IX "*Estrategia de Manejo Ambiental*", 9.1.7 "*Programa de Control de Arenamiento y Erosión*", 9.1.7.4 "*Propuesta de solución*", específicamente entre los folios 00095 al 00099. **Absuelta** d. - Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.	
PLAN DE MANEJO AMBIENTAL – COMPONENTE BIOLÓGICO						
86	En el ítem 9.1 *"Plan de Manejo Ambiental"*, el Titular: a. Con respecto al ítem 9.1.1 *"Programa de Medidas Preventivas, Mitigadoras y/o Correctivas"* (folios 0022 – 0045), se evidencia que el Titular no incluyó medidas de manejo ambiental para la *"Flora y cobertura vegetal"* del humedal Santa Rosa, *"Cuadro 9.1-2 Medidas de Manejo durante la Etapa de Construcción - Medio Biológico"* (folio 0029) y el cuadro de medidas para medio biológico durante la etapa de operación, el cual no presentó nombre, ni numeración (folio 0040). En este sentido, y como se ha mencionado en la observación N° 74.a.1 del capítulo Identificación y Evaluación de Impactos, el Titular no tuvo en cuenta los impactos que podrían generarse sobre la flora y vegetación del humedal, a consecuencia de las voladuras y demás actividades de la etapa de construcción como, excavaciones, movimientos de tierra, reducción de la altura del cerro Cascajo (de 80 a 4 m), instalación y habilitación de componentes auxiliares, construcción de accesos internos, etc.; así como actividades durante la etapa de operación (embarque, descarga, traslado, tránsito interno, etc.). Estas actividades ocasionarían generación y emisión de material particulado y gases (contaminantes fitotóxicos como NO_2 y SO_2)[229, 230], lo cual podría afectar	Se requiere que el Titular: a. Incluir y describir medidas de manejo ambiental, a fin de minimizar, corregir y/o mitigar el impacto generado sobre la flora y cobertura vegetal presente en el humedal Santa Rosa. Las medidas presentadas deberán plantearse para cada etapa del Proyecto. b. No considerar el *"Monitoreo Biológico"* como medida de manejo ambiental del EMA, debido a que esta actividad sirve para verificar la efectividad de las medidas propuestas; según los TdR, funciona como una herramienta de gestión que retroalimenta al Programa de Manejo Socio Ambiental, es decir, no es una medida ambiental per se; por lo cual deberá retirarla del Plan de Manejo Ambiental y presentarla donde corresponde. c. Complementar las medidas de manejo ambiental específicas propuestas en el ítem *"Medidas de Protección para la Fauna Silvestre"*, a fin de que las mismas incluyan indicadores de seguimiento (cuantitativos o cualitativos), según lo requerido en los TdR aprobados e indicado en el sustento. Además, se deberá especificar las zonas de forrajeo, refugio o rutas de movimiento	De acuerdo con la información del levantamiento de observaciones del Trámite T-INT-00031-2020, mediante la DC-35 y DC-40, el Titular: a. Incluyó medidas de manejo ambiental, a fin de prevenir y mitigar el impacto generado sobre la flora y cobertura vegetal presente en el humedal Santa Rosa; sin embargo, lo presentado en la Matriz de Levantamiento de Observaciones de la EMA[239] contiene incongruencias. En este sentido, indica para la etapa de construcción que, *"No se considera impacto sobre la flora del humedal Santa Rosa"*, no obstante, en el mismo párrafo señala que, *"El impacto ocasionado por los aportes de material particulado y gases de combustión se considera como leve"*. Asimismo, menciona que, *"No corresponden medidas de manejo específicas"*, sin embargo, también en el mismo párrafo señala que, *"Adicionalmente a las medidas de manejo generales, se adicionan medidas de manejo específicas"*. Con respecto a la ***etapa de operación***, sostiene que, *"No se esperan impactos sobre la flora del humedal Santa Rosa en la etapa de operación"*. Cabe señalar que, se han identificado impactos leves para la flora del humedal tanto para la etapa de construcción, como de operación. Además, en el capítulo de EMA, se han incluido medidas de manejo generales para ambas etapas (Cuadro 9.1-7 Medidas de Manejo de Calidad de Aire y Flora en el Humedal Santa Rosa	**No absuelta**	De acuerdo con la documentación complementaria del Trámite DC-48 y DC-58 T-INT-00031-2020, se verificó que el titular: a. Aclaró y corrigió las incongruencias con respecto a los impactos y medidas sobre la flora del humedal Santa Rosa. En este sentido, especificó que se identificó el impacto a la flora del humedal Santa Rosa por el aporte de material particulado y gases, producto de las actividades del Proyecto tanto para la etapa de construcción como para la etapa de operación. El sustento del impacto identificado fue presentado en respuesta a la observación 74 (a), donde mencionó que el impacto fue calificado como leve. En este sentido, de acuerdo a los impactos mencionados y descritos, estableció medidas de manejo para la flora del humedal Santa Rosa, las cuales se encuentran en el Cuadro 9.1-7 Medidas de manejo de calidad de aire y flora en el humedal Santa Rosa durante la	**Absuelta**

229 Taylor, O. C., & Eaton, F. M. (1966). Suppression of plant growth by nitrogen dioxide. *Plant physiology*, *41*(1), 132-135.
230 Ballester-Olmos, J. F. (1991). Las plantas y la contaminación atmosférica. Horticultura: Revista de industria, distribución y socioeconomía hortícola: frutas, hortalizas, flores, plantas, árboles ornamentales y viveros, (70), 35-49.
239 Levantamiento de Observaciones SENACE (7.4 LOB_SENACE_EMA_REV0) / Pág. 12.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	CONDICIÓN	SUBSANACIÓN DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	CONDICIÓN FINAL
	a la vegetación por la deposición de estos materiales sobre la flora del humedal, alterando la actividad fotosintética de la misma[231, 232, 233]. Por otro lado, los TdR en el folio 70, mencionan que, *"el Programa de medidas preventivas, mitigadoras y/o correctivas, contendrá la descripción de cada medida que TPCH deberá ejecutar para prevenir, mitigar y/o corregir los impactos ambientales, indicando la etapa del Proyecto en la que sería implementada y las condiciones bajo las cuales será requerida (…)"*. Por lo que es necesario que el Titular, como resultado de la evaluación de impactos respectiva, incluya las medidas necesarias para prevenir, mitigar y/o corregir los impactos sobre la flora y cobertura vegetal del humedal Santa Rosa. b. En el ítem 9.1.1 "*Programa de Medidas Preventivas, Mitigadoras y/o Correctivas*", Cuadro 9.1-2 "*Medidas de manejo durante la etapa de construcción – Medio biológico"*, así como en el Cuadro 9.1-5 "*Medidas de manejo durante la etapa de operación – Medio biológico"* (folios 0029 – 0043), el Titular propuso como una medida de manejo, realizar el Monitoreo; mientras que en el ítem 9.1.8 *"Programa de Manejo de Fauna Silvestre"*, literal A. *"Medidas de Protección para la Fauna Silvestre", "Medidas generales para la protección de la fauna"* (folio 0115), el Titular mencionó que, *"Se implementará el monitoreo de fauna durante la Etapa de Construcción y Operación del Proyecto (…)"*, por lo que se infiere que propone el monitoreo biológico como una medida de manejo ambiental; sin embargo, esta actividad no constituye una medida de manejo ambiental, toda vez que es una herramienta cuyo objetivo es verificar la efectividad de las medidas propuestas dentro del *"Plan de Monitoreo"*, en este sentido, los TdR en el folio 73, señalan, *"el Plan de Monitoreo Ambiental servirá como una herramienta de gestión que retroalimente al Programa de Manejo Socio Ambiental"*. Asimismo, según el Reglamento de Protección Ambiental para el Sector Transportes aprobado mediante D.S. N° 004-2017-MTC, el Monitoreo corresponde a un Plan distinto al Plan de Manejo Ambiental. c. En el ítem 9.1.8 *"Programa de Manejo de Fauna Silvestre"*, literal A. *"Medidas de Protección para la Fauna Silvestre", "Medidas específicas para la protección de mastofauna y herpetofauna marina sensible"* (folio 0116), el Titular propuso como medidas, respetar los procedimientos normados para el desplazamiento de las maquinarias y embarcaciones, además de, implementar la técnica de intensificación gradual para el hincado de pilotes; sin embargo, no señaló cuáles serán los indicadores de seguimiento para estas medidas. Al respecto los TdR en el folio 69 mencionan que, *"Los planes propuestos por el Titular deberán contar con (…) indicadores de seguimiento (de corresponder cuantitativos y cualitativos)"*. Asimismo, planteó advertir a las embarcaciones reducir al mínimo posible la velocidad, *"especialmente en zonas de forrajeo, refugio o rutas de movimiento dónde ocurre la mastofauna marina"*, no obstante, estas zonas no fueron identificadas por el Titular. Finalmente, incluyó otras medidas como, la detección acústica para cetáceos o la detección visual para pinnípedos (lobos marinos), sin embargo, no especificó cómo se verificarán, medirán o corroborarán las medidas propuestas. Por otro lado, de acuerdo con el resultado de la evaluación de impactos producto de las observaciones N° 74 al N° 77 del capítulo Identificación y Evaluación de Impactos, el Titular deberá complementar las medidas actualmente propuestas y de ser necesario proponer nuevas medidas. d. Con respecto a las medidas de manejo ambiental en áreas sensibles como el ecosistema frágil humedal Santa Rosa, los TdR aprobados, en el folio 72 señalan sobre el "*Programa de manejo de ecosistemas marinos y áreas sensibles"*, que, *"(…) El alcance de este programa abarcará los ecosistemas frágiles (de corresponder), hábitats críticos de especies endémicas, migratorias, claves, con valor comercial, científico y cultural, así como los lugares de crianza, alevinaje, reproducción (anidación) y refugio"*. Sin embargo, en el ítem 9.1.9 *"Programa de Manejo de Ecosistemas Marinos y Áreas Sensibles"* (folio 0122) de la MEIA-d, se verifica que el Titular no incluyó medidas de manejo ambiental para este ecosistema frágil, a pesar de que se han identificado impactos sobre sus especies de flora y fauna silvestre, así como a los servicios ecosistémicos que proveen. e. Adicionalmente, en el Cuadro 9.1-2 *"Medidas de Manejo durante la Etapa de Construcción - Medio Biológico"* (folios 0029 – 0032), planteó medidas para los impactos ICBT-01, ICBT-02, ICBT-03, ICBT-04, ICBM-01, ICBM-02, ICBB-01, ICBE-01, ICBE-02; mientras que en el Cuadro 9.1-5 *"Medidas de manejo durante la etapa de operación – Medio biológico"* (folios 0039 - 0043) planteó medidas de manejo para los impactos IOBM-01, IOBM-02, IOBE-02. Al respecto, se advierte	dónde ocurre la mastofauna marina y dónde se plantea implementar las medidas propuestas. Las medidas deberán ser verificables, medibles y con indicadores, que aseguren minimizar, corregir y/o mitigar el impacto sobre la mastofauna y herpetofauna marina, debido a las actividades de la etapa de construcción y operación. Adicionalmente, acuerdo a la evaluación de impactos producto de las observaciones N° 74 al N° 77, se deberá complementar las medidas actualmente propuestas. De ser necesario, el Titular podrá plantear nuevas medidas. d. Incluir y describir medidas de manejo ambiental especificas con el objetivo de minimizar, corregir y/o mitigar el impacto generado por las actividades del Proyecto, durante todas sus etapas, sobre el ecosistema frágil humedal Santa Rosa. Las medidas planteadas deberán ser verificables y con indicadores de seguimiento (cualitativos y cuantitativos). e. Plantear medidas de manejo especificas correspondientes a prevenir, mitigar y/o corregir, restaurar o compensar, considerando las actividades generadoras de los impactos ICBT-01, ICBT-02, ICBT-03, ICBT-04, ICBM-01, ICBM-02, ICBB-01, ICBE-01, ICBE-02, IOBM-01, IOBM-02, IOBE-02 identificados. Asimismo, en función a los impactos identificados producto de las observaciones N° 74 al N° 77 (impactos), plantear las medidas de manejo ambiental correspondientes. f. Incluir las medidas de manejo ambiental discriminando entre los impactos temporales y los permanentes para los Factores ambientales Ornitofauna, Herpetofauna y Ecosistema terrestre, considerando las actividades generadoras de impacto. g. Incluir en el cuadro 9.1-36 a las especies consideradas por el Titular como sensibles, como *Leucophaeus pipixcan* y *Leucophaeus modestus*, según lo indicado en el sustento. h. Incluir medidas de manejo ambiental específicas para el grupo de especies de aves pertenecientes al orden Procellariiformes (golondrinas de mar, petreles). Asimismo, indicar la zona elegida donde sería liberada el ave afectada, la cual deberá estar plasmada en un mapa georreferenciado; así como los criterios de selección de esta (distancia al proyecto, seguridad para el ave, etc.). i. Desarrolle un Plan de trabajo y/o procedimiento correspondiente al rescate y reubicación de los individuos de reptiles, el cual deberá especificar, como mínimo lo siguiente (sin ser limitativo): • Actividades para realizar. • Métodos de extracción (rescate) y reubicación. • Ubicación y descripción de áreas de reubicación, los cuales deberán guardar similitud con la composición biológica del área del cual serían extraídos[238], presentando su respectivo mapa de los sitios de reubicación precisando las coordenadas UTM WGS84 de ubicación de estas áreas. • Monitoreo del éxito de la reubicación (el cual deberá ser incluido en el "*Plan de seguimiento y control*" de la MEIAd; indicando, como mínimo, parámetros a monitorear, frecuencia de monitoreo, duración total del monitoreo). j. Respecto a la ornitofauna presente en la Punta Chancay, precisar cómo será la implementación de esta zona de amortiguamiento respecto a las actividades del proyecto y los aspectos ambientales; específicamente para evitar y/o mitigar que la generación de ruido y material particulado de las actividades al pie de la Punta Chancay y adyacente a la misma afecten la zona de anidamiento del *Sula variegata*, así como otras especies de aves que usen la punta de Chancay como zona de descanso.	durante la Etapa de Construcción y Cuadro 9.1-8 Medidas de Manejo de Calidad de Aire y Flora en el Humedal Santa Rosa durante la Etapa de Operación). Por lo tanto, se requiere corregir las incongruencias mencionadas con respecto a los impactos y medidas sobre la flora del humedal Santa Rosa durante ambas etapas, construcción y operación. **No absuelta** b. Retiró las medidas de seguimiento (monitoreo biológico) de los cuadros *9.1-2 "Medidas de manejo durante la etapa de construcción - Medio biológico"*, y *9.1-5 "Medidas de manejo durante la etapa de operación - Medio biológico"*, y las reubicó en el ítem 9.2 *Plan de Monitoreo Ambiental*. Asimismo, retiró el monitoreo biológico del ítem *9.1.8* "*Programa de Manejo de Fauna Silvestre*", *"Medidas generales para la protección de la fauna"*, y lo reubicó en el ítem 9.2 "*Plan de Monitoreo Ambiental"*. Sin embargo, el ítem 9.1.9 "*Programa de Manejo de Ecosistemas Marinos y Áreas Sensibles"*, aún presenta al monitoreo de las comunidades hidrobiológicas como una medida de manejo ambiental. Por lo que se requiere retirar el programa de monitoreo hidrobiológico de las medidas de manejo planteadas y reubicarlo en el "*Plan de Monitoreo Ambiental"*. **No absuelta** c. No complementó las medidas originalmente planteadas para la mastofauna y herpetofauna marina, a fin de que las mismas incluyan indicadores de seguimiento. En este caso, únicamente indicó el medio de verificación. Además, respecto a especificar las zonas de forrajeo, refugio o rutas de movimiento dónde ocurre la mastofauna marina y dónde se plantea implementar la medida: *"Advertir a las embarcaciones reducir al mínimo posible la velocidad, especialmente en zonas de forrajeo, refugio o rutas de movimiento dónde ocurre la mastofauna marina"*, señaló que**,** *"Debido a que no se han registrado especies de mastofauna marina migratoria en el área del proyecto o zonas de forrajeo de mamíferos marinos, no se pueden detallar las áreas con anticipación"*. Cabe señalar que según los resultados de la Línea Base Biológica se han identificado especies de mamíferos marinos migratorios e incluidos en los apéndices de la Convención para las especies Migratorias (CMS, 2020); además, en el caso de las zonas de forrajeo, el Titular presentó el *"Mapa del área potencial de forrajeo del lobo marino chusco Otaria flavescens en el área de estudio"*. Por lo tanto, se requiere incluir los indicadores de seguimiento para las medidas planteadas (cuantitativos o cualitativos), corregir lo mencionado respecto a la presencia de mastofauna migratoria en el área de estudio, y aclarar lo de las zonas de forrajeo de mastofauna marina considerando lo presentado en la LBB y el mapa del área potencial de forrajeo del lobo marino. **No absuelta** d. Incluyó y describió medidas de manejo ambiental para el ecosistema frágil humedal Santa Rosa, las que se encuentran detalladas en los cuadros 9.1-7 "Medidas de Manejo de calidad de aire y flora en el Humedal Santa Rosa durante la Etapa de Construcción" y 9.1-8 "Medidas de Manejo de calidad de aire y flora en el Humedal Santa Rosa durante la Etapa de Operación". Asimismo, en el ítem 9.1.8 Programa de Manejo de Fauna Silvestre, propuso medidas específicas para la protección de zonas de importancia biológica en el Humedal Santa Rosa. Respecto a los servicios ecosistémicos, en el literal 5. Servicios Ecosistémicos del cuadro 9.1-2, propuso medidas asociadas al impacto: Alteración del servicio ecosistémico "Mantenimiento de la Biodiversidad" del Humedal Santa Rosa. **Absuelta** e. En el Levantamiento de observaciones ingresado mediante DC-35 (folio 00021), indicó que las actividades generadoras de los impactos ICBT-01, ICBT-02, ICBT-03, ICBT-04, ICBM-01, ICBM-02, ICBB-01, ICBE-01, ICBE-02, IOBM-01, IOBM-02, IOBE-02[240] sobre los factores ambientales identificados fueron calificados como no significativos, por lo tanto, no corresponde medidas de manejo específicas para estos impactos. Sin embargo, las medidas presentadas en la MEIA-d actualizada mediante DC-40, no incluyen medidas para prevenir, ni minimizar los impactos ambientales del proyecto, indicados en el sustento, toda vez que no consideran a las actividades generadoras de estos. Por lo que se requiere incluir las medidas de manejo solicitadas en la observación. **No absuelta** f. En el Cuadro 9.1-2 "Medidas de manejo durante la etapa de construcción – medio biológico" (folio 00017) de la MEIA-d actualizada mediante DC-40, discriminó entre los impactos temporales y permanentes para la		etapa de construcción [241] y Cuadro 9.1-8. Medidas de manejo de calidad de aire y flora en el humedal Santa Rosa durante la etapa de operación[242]. **Absuelta** b. Indicó en la Matriz de Levantamiento de Observaciones de la EMA[243] (DC-58) que retiró el monitoreo hidrobiológico del ítem 9.1.9 Programa de Manejo de Ecosistemas Marinos y Áreas Sensibles, y lo reubicó en el ítem 9.2 Plan de Monitoreo Ambiental. **Absuelta** c. Incluyó en el Cuadro 9.1-48 Medidas de Protección para la Fauna Silvestre [244] , los indicadores de gestión de las medidas mencionadas en el sustento. Asimismo, presentó en el Cuadro 9.1-49 Resumen de indicadores para la fauna[245], los indicadores de seguimiento o del éxito de las medidas, para los grupos de fauna silvestre. Además, aclaró que se identificaron especies de mamíferos marinos migratorios en el área de estudio, entre las que están *Otaria flavescens* "lobo chusco", *Phocoena spinipinnis* "marsopa espinosa" y *Lagenorhynchus obscurus* "delfín oscuro", las cuales se encuentran en el Apéndice II de la CMS[246] 2020. Respecto a las zonas en donde se aplicará la medida *"Advertir a las embarcaciones reducir al mínimo posible la velocidad, especialmente en zonas de forrajeo, refugio o rutas de movimiento dónde ocurre la mastofauna marina"*, aclaró que, toda el área cercana al Proyecto y las rutas de las embarcaciones al acercarse al mismo constituyen potenciales rutas de movimiento y forrajeo de todas las especies registradas, por lo que la medida indicada se modificó a ***"Se advertirá a las embarcaciones que reduzcan al mínimo posible la velocidad, ya que el área circundante al Proyecto constituye zona potencial de forrajeo, refugio o rutas de movimiento dónde ocurre la mastofauna marina. Si bien las embarcaciones no transitaran a más de 8 nudos, podemos indicar que a una velocidad de 10 nudos se reduce el riesgo de colisión en más del 50%"***. Lo mencionado fue incluido en el apartado *Medidas específicas para la protección de mastofauna y herpetofauna marina sensible*[247], del ítem 9.1.8 Programa de Manejo de Fauna Silvestre. **Absuelta** d. **-** e. En el Cuadro 9.1-2 "Medidas de manejo durante la Etapa de Construcción – Medio biológico" (folio 016) actualizado mediante DC-58, presentó las medidas de manejo correspondientes a prevenir, mitigar y/o controlar, considerando las actividades generadoras, los impactos indicados en el sustento, así como los identificados producto de las observaciones N° 74 al N° 77. **Absuelta** f. En el Cuadro 9.1-2 "Medidas de manejo durante la etapa de construcción – medio biológico" (folio 00016) actualizado mediante DC-58, discriminó entre los impactos temporales y permanentes para la ornitofauna y herpetofauna; considerando las actividades generadoras de los mismos (excavaciones y voladuras controladas que generan ruido y material particulado). Asimismo, discriminó entre los impactos al Ecosistema, presentando por separado las medidas para el impacto "ICBE-01 Pérdida de hábitat en el ecosistema litoral-terrestre" y el	

231 Prajapati, S. K. (2012). Ecological effect of airborne particulate matter on plants.
232 Popek, R., Przybysz, A., Gawrońska, H., Klamkowski, K., & Gawroński, S. W. (2018). Impact of particulate matter accumulation on the photosynthetic apparatus of roadside woody plants growing in the urban conditions. Ecotoxicology and environmental safety, 163, 56-62.
233 Farmer, A. M. (1993). The effects of dust on vegetation—a review. *Environmental pollution*, *79*(1), 63-75.
238 Debe ser coherente con la composición biológica (comunidades o poblaciones y la distribución de las mismas) y estructura (forma de vida o habito de crecimiento, formación vegetal, etc.).
240 ICBT-01 "Alejamiento permanente de ornitofauna y especies sensibles", ICBT-02 "Alejamiento temporal de ornitofauna y especies sensibles", ICBT-03 "Alejamiento temporal de Herpetofauna terrestre y especies sensibles", ICBT-04 "Alejamiento permanente de Herpetofauna terrestre y especies sensibles", ICBM-01 "Alejamiento Temporal de mastofauna marina y especies sensibles", ICBM-02 "Alejamiento temporal de ornitofauna y especies sensibles", ICBB-01 "Posible Alteración del servicio ecosistémico "Mantenimiento de la Biodiversidad" del humedal Santa Rosa", ICBE-01 "Perturbación al ecosistema terrestre y pérdida de hábitat", ICBE-02 "Perturbación de zonas de importancia biológica: zona potencial de anidamiento de piquero peruano y zona de oferta alimenticia", IOBM-01 "Alejamiento temporal de mastofauna marina y especies sensibles", IOBM-02 "Alejamiento temporal de ornitofauna marina y especies sensibles", IOBE-02 "Perturbación de zonas de agregación y desove de peces, en especial de anchoveta"
241 Capítulo IX: Estrategia de Manejo Ambiental / Pág. 31.
242 Capítulo IX: Estrategia de Manejo Ambiental / Pág. 32.
243 Levantamiento de Observaciones SENACE / Pág. 41.
244 Capítulo IX: Estrategia de Manejo Ambiental / Pág. 121.
245 Capítulo IX: Estrategia de Manejo Ambiental / Pág. 123.
246 Convención sobre la conservación de las especies migratorias de animales silvestres (CMS).
247 Capítulo IX: Estrategia de Manejo Ambiental / Pág. 112.

Av. Diez Canseco N° 351
Miraflores, Lima 18, Perú
T: (511) 500-0710
https://www.senace.gob.pe

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	CONDICIÓN	SUBSANACIÓN DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	CONDICIÓN FINAL
	que las medidas planteadas por el Titular no consideran las actividades generadoras para cada impacto identificado. Por otro lado, en función a las observaciones N° 74 al N° 77 el Titular no identificó impactos ambientales generados por las actividades del proyecto, para los cuales deberá plantear medidas de manejo ambiental. f. Por otro lado, en el Cuadro 9.1-2 *"Medidas de Manejo durante la Etapa de Construcción - Medio Biológico"* (folios 0029 – 0032), para el Factor ambiental Ornitofauna propuso medidas de manejo de prevención y mitigación para los impactos ICBT-01, ICBT-02; mientras que para el Factor ambiental Herpetofauna planteó medidas de manejo para prevenir los impactos ICBT-03 e ICBT-04. Al respecto, los impactos ICBT-01 e ICBT-04 corresponden a *"Alejamiento permanente"*, por lo que no le corresponderían medidas de manejo de prevención, debiendo el Titular proponer las medidas de manejo discriminando entre los impactos temporales y los permanentes, considerando las actividades generadoras de impacto. Asimismo, para el Factor ambiental Ecosistema terrestre planteó medidas de manejo de prevención y mitigación para el impacto ICBE-01 *Perturbación al ecosistema terrestre y pérdida de hábitat*. Al respecto, en función a la observación N° 76g (impactos), la "perturbación" y la "pérdida" son impactos cuyos atributos tienen distinta valoración; por lo que al igual que para los factores ambientales precedentes, las medidas de manejo deben ser propuestas discriminando entre los impactos temporales y los permanentes, considerando las actividades generadoras de impacto y que la pérdida de hábitat no pude prevenirse, toda vez que se emplazarán los componentes del proyecto. g. Respecto al ítem 9.1.8 *"Programa de Manejo de Fauna Silvestre"* (folios 0110 – 0122), en el subítem 9.1.8.7 *Acciones y/o medidas a desarrollar* el Titular indicó que *"como información base en cuanto a la presencia de especies sensibles, se empleará el listado presentado en los siguientes cuadros, los cuales son una recopilación de las especies sensibles de fauna registradas en la Línea Base Biológica (LBB)"*; sin embargo, en el Cuadro 9.1-36 no consideró a las especies *Leucophaeus pipixcan* y *Leucophaeus modestus* (identificada como endémica del bioma STP junto con el *Larosterna inca*), las cuales son especies sensibles identificadas por el Titular como indicadores[234]. h. En el apartado *"Medidas específicas para la protección de ornitofauna extraviada por la contaminación lumínica"* (folios 0116 -0117), el Titular precisó que *"durante las evaluaciones realizadas en temporada de verano (marzo 2019) e invierno (agosto 2019) no se han registrado especies pertenecientes al orden Procelariiformes quienes son las más susceptibles de ser afectadas por la iluminación de tipo artificial producto de su actividad nocturna"*, por lo que no propone medida alguna considerando este grupo de especies (golondrinas de mar, petreles). Al respecto, según la observación N° 77b (impactos), el área de influencia del proyecto se encuentra dentro del rango de distribución de especies de golondrina de mar como *Oceanites gracilis*, *Ardenna grisea*, *Oceanodroma tethys*, *Oceanodroma hornbyi* y *Oceanodroma markhami* "golondrina de Mar de Markham", así como de *Pelecanoides garnotii* "potoyunco"; estando estas dos últimas especies categorizadas como Vulnerable (VU) según el D.S. N° 004-2014-MINAGRI[235]; las cuales fueron reportadas en las islas cercanas al proyecto, por lo que el Titular deberá proponer medidas específicas para este grupo de aves que es afectada por la contaminación lumínica[236], como por ejemplo, emplear luminarias que no afecten la visibilidad de los procellariiformes, prefiriendo usar luces cálidas por sobre luces frías[237], utilizar luminarias con protecciones o capuchas, entre otros. Por otro lado, indicó lineamientos a seguir de encontrar aves afectadas por efectos de la luz artificial, la cual, dependiendo del estado del ave procederán a su liberación. Al respecto, el Titular deberá indicar la zona elegida donde sería liberada el ave afectada, así como los criterios de selección de la misma (distancia al proyecto, seguridad para el ave, etc.). i. En el apartado *"Medidas específicas para la protección de Herpetofauna sensible con énfasis en Phyllodactylus microphyllus y Phyllodactylus lepidopygus"* (folios 0117 -0118), el Titular indicó que *"de encontrarse un espécimen se dará aviso inmediato al Coordinador Ambiental o un personal de TPMCH designado y capacitado para tal función, el cual procederá al registro fotográfico y ahuyentamiento. Solo en casos específicos, cuando el espécimen no sea capaz de escapar por sus propios medios del área a ser intervenida, se procederá a la remoción manual"*. Al respecto, los reptiles, especialmente los geckos son especies de poca movilidad por lo que el ahuyentamiento no sería una medida efectiva para evitar o minimizar los impactos *"Alejamiento temporal"* y *"Alejamiento permanente"*; debiendo el Titular realizar el rescate y reubicación de los individuos encontrados. Asimismo, indicó que se *"capturará y procederá a la reubicación en un hábitat similar no impactado"*; sin embargo, no indicó el área seleccionada para este fin. j. En el apartado *"Medidas específicas para la protección de zonas de importancia biológica denominada zona potencial de anidamiento de piquero peruano Sula variegata"* (folios 0120 -0122), el Titular indicó		ornitofauna y herpetofauna; sin embargo, no planteó medidas para estos impactos considerando las actividades generadoras de los mismos (excavaciones y voladuras controladas que generan ruido y material particulado) para la ornitofauna y herpetofauna. Por otro lado, se observó que para los impactos ICBT-03 "Alejamiento temporal de herpetofauna y especies sensibles" e ICBT-04 "Alejamiento permanente de herpetofauna y especies sensibles" presentó las mismas medidas ambientales; sin embargo, no justificó la correspondencia de las mismas medidas tanto para el alejamiento temporal como para el alejamiento permanente. Respecto al Ecosistema terrestre, no realizó esta discriminación toda vez que presentó las mismas medidas tanto para el impacto "ICBE-01 Pérdida de hábitat en el ecosistema litoral-terrestre" como para el impacto "ICBE-02 Perturbación de zonas de importancia biológica: zona potencial de anidamiento de piquero peruano y zona de oferta alimenticia". Asimismo, en el Levantamiento de observaciones ingresado mediante DC-35 (folio 00022), indicó que a las medidas ya planteadas en el Cuadro 9.1-2 añadió la medida 6.4 *"Se restringirán todas las actividades al área del proyecto, con la finalidad de no generar pérdida de hábitat adicional"*; sin embargo, esta medida no se encuentra en el capítulo actualizado y las planteadas no consideran a las actividades generadoras. Por otro lado, respecto a la ornitofauna, indicó que se establecerán medidas para asegurar que las aves no ingresen al área del proyecto, estableciendo estaciones de ahuyentamiento en las zonas de mayor probabilidad de ocurrencia donde se incluirán ahuyentadores auditivos y/o visuales; sin embargo, lo indicado tampoco se encuentra en el capítulo actualizado; así como tampoco detalló las características de los ahuyentadores a ser utilizados, cuántos serán instalados, cuáles son las zonas de mayor ocurrencia, así como dónde se ubicarán las estaciones de ahuyentamiento. Finalmente, en el cuadro 9.1-2 aparecen los impactos sin los nombres corregidos, así como con distinto código al capítulo de impactos, y para los impactos permanentes ha planteado medidas preventivas. Por lo que se requiere presentar las medidas ambientales según fueron solicitadas en la observación y detalladas en el anterior análisis. **No absuelta** g. En el Levantamiento de observaciones ingresado mediante DC-35 (folio 00022), precisó que incluyó en el Cuadro 9.1-38 Especies categorizadas de ornitofauna silvestre registradas en el Área del Proyecto, a las especies consideradas como sensibles y en categoría de amenaza, según lo solicitado; sin embargo, en el ítem 9.1.8 "Programa de Manejo de Fauna Silvestre" (folio 00107) de la MEIA-d actualizada mediante DC-40, el precitado cuadro presenta otra numeración, por lo que deberá corregir lo señalado. **No absuelta** h. En el Levantamiento de Observaciones ingresado mediante DC-35 (folio 00023), precisó que no se determinaron impactos sobre las aves del orden Procellariiformes; sin embargo, si contempló medidas de mitigación en relación a la contaminación lumínica, las cuales se encuentran en el Cuadro 9.1-5 "Medidas de manejo durante la etapa de operación – medio biológico" (folio 00028) de la MEIA-d actualizada mediante DC-40. Al respecto, en el ítem 8.5.5.11 "*Ecosistema – IOBE-01"* (folio 00375) de la MEIA-d actualizada mediante DC-40, realizó el análisis por la contaminación lumínica al grupo Procellariiformes, por lo que lo afirmado por el Titular en la respuesta a la presente observación no es correcto; mientras que en el Cuadro 9.1-5. El código y nombre del impacto no corresponden con el capítulo de impactos. Por lo que se requiere realizar las correcciones pertinentes. Por otro lado, en el apartado *"Medidas específicas para la protección de ornitofauna extraviada por la contaminación lumínica"* (folios 00112) de la MEIA-d actualizada mediante DC-40, indicó el área de liberación de fauna afectada la cual se encuentra al sur del Proyecto, entre el Humedal Santa Rosa y el mar, precisando que el punto o ubicación específica (en relación al área seleccionada) será determinado en el momento del hallazgo, teniendo en consideración la distancia al proyecto, la seguridad del ave, temporada del hallazgo, presencia de personas o actividades humanas, entre otras. Sin embargo, no adjuntó el mapa georreferenciado solicitado, por lo que deberá adjuntarlo. **No absuelta** i. Presentó, en el Anexo 9.5 de la MEIA-d actualizada mediante DC-40, el Programa de Rescate y Reubicación de Herpetofauna, en el describió las actividades a realizar, metodología de rescate y reubicación, ubicación y descripción del área de reubicación propuesta; sin embargo, no presentó el mapa respectivo solicitado. Asimismo, planteó el monitoreo respectivo indicando las estaciones de monitoreo propuestas, los parámetros a evaluar, y precisó que el monitoreo se realizará con una frecuencia trimestral durante la etapa de construcción, y de frecuencia semestral durante la etapa de operación. Sin embargo, líneas abajo indicó que el monitoreo se realizará por un periodo de 3 años posteriores a los trabajos de reubicación, luego del cual analizará el éxito del trabajo de reubicación; por lo que no queda claro si el monitoreo también se realizará durante la etapa de operación. Por lo que se requiere precisar la frecuencia y duración del monitoreo de acuerdo a lo indicado.		impacto "ICBE-02 Perturbación de zonas de importancia biológica: zona potencial de anidamiento de piquero peruano y zona de oferta alimenticia". Por otro lado, respecto a la ornitofauna, indicó que para evitar que las aves se acerquen a algunas zonas del proyecto, se instalarán ahuyentadores visuales (globos repelentes, modelos depredadores, cintas reflectivas, aros reflectantes) en seis (06) estaciones de Ahuyentamiento, en las zonas de los muelles, plataformas y amarraderos. **Absuelta** g. En el ítem 9.1.8 "*Programa de manejo de fauna silvestre*" (folio 107) actualizado mediante DC-48, actualizó la numeración del Cuadro "*Especies categorizadas de ornitofauna silvestre registradas en el Área del Proyecto*", el cual corresponde al Cuadro 9.1-43. **Absuelta** h. Precisó que sí se consideró el impacto sobre las aves del orden Procellariiformes; y las medidas de manejo se presentan en el Cuadro 9.1-2 "Medidas de manejo durante la etapa de construcción – medio biológico" (folio 016) y Cuadro 9.1-5 "Medidas de manejo durante la etapa de operación – medio biológico" (folio 025) actualizados mediante DC-58. Asimismo; en el Cuadro 9.1-5 "Medidas de manejo durante la etapa de operación – medio biológico" (folio 027), indica que el impacto IOBE-02 corresponde a Perturbación en zonas de importancia biológica (zona potencial reproductiva de piquero peruano" (le falta "y sus alrededores"). Al respecto, en el Cuadro 8.3-12 relación de impactos identificados en operación (folio 044) el código de este impacto es IOBE-01. Asimismo, en el folio 029 de EMA el código corresponde a Alteración del hábitat en la zona intermareal y submareal. Deberá corregir la codificación de los impactos identificados de manera que sea uniforme en toda la MEIA-d Por otro lado, mediante DC-48 adjuntó el mapa georreferenciado solicitado, en el Anexo 9.6 "Mapa de área de liberación de ornitofauna afectada" (folio 401). **Absuelta** i. Mediante DC-48, presentó el mapa georreferenciado solicitado, en el Anexo 9.5.1 "*Mapa de área de liberación de herpetofauna rescatada*" (folio 400). Asimismo, en el Anexo 9.5 "*Programa de rescate y reubicación de herpetofauna*", literal d. "*Frecuencia de monitoreo*" (folio 399) indicó que el monitoreo se realizará con una frecuencia trimestral durante la etapa de construcción, y de frecuencia semestral durante la etapa de operación. **Absuelta** j. Mediante DC-48, indicó que las medidas para minimizar los impactos por ruido y emisiones se encuentran descritas en el Cuadro 9.1-1 "Medidas de manejo durante la etapa de construcción – medio físico" y cuadro 9.1-4 "Medidas de manejo durante la etapa de operación – medio físico", correspondientes a la calidad de aire y ruido ambiental. Por otro lado, en el apartado "Monitoreo de zona de anidamiento de *Sula variegata* "piquero peruano" (folio 163) actualizado mediante DC-58, precisó que el monitoreo se iniciará en el mes de julio del primer año con una frecuencia mensual hasta el mes de marzo, de encontrarse un nido activo, se pasará a una frecuencia semanal. El segundo año el monitoreo iniciará después que los volantones se hayan ido y será con una frecuencia trimestral; si a partir del mes de julio se registra algún individuo de la especie, se pasará a frecuencia mensual hasta detectar un nido, de hacerlo se pasa a frecuencia semanal hasta que el volantón abandone el nido indicando que el monitoreo se realizará tanto en la etapa de construcción como en la etapa de operación. Asimismo, precisó que, de no encontrarse nidos la frecuencia será la misma	

234 Cuadro 8.3-6 *Indicadores de los Factores ambientales potencialmente impactados en las etapas del Proyecto* (folio 0019 del capítulo VIII Impactos), columna Indicadores: Presencia de especies en estado de conservación (sensibles), presencia de especies migratorias (sensibles), presencia de especies endémicas (sensibles), riqueza de especies, abundancia de especies.
235 D.S. N° 004-2014-MINAGRI. Decreto Supremo que aprueba la actualización de la lista de clasificación y categorización de las especies amenazadas de fauna silvestre legalmente protegidas.
236 R. Barros, P. Cerpa, F. de Groote, F. Medrano, H. Norambuena, R. Peredo, R. Silva, I. Tejeda y D. Terán. 2018. Diagnóstico y lineamientos para mitigar los efectos de la contaminación lumínica sobre golondrinas de mar en el norte de Chile.
237 Luminarias del tipo halógeno y LED blanco (luces frías) contienen gran cantidad de emisiones del espectro azul (406-566 nm), que son dispersadas en mayor medida por el cielo, generando un *resplandor de mayor alcance* que el producido por luces del tipo vapor de sodio de alta presión (HPS), incandescentes y LED ámbar (luces cálidas). Adicionalmente, la retina de los petreles tiene una máxima absorbancia en el rango 406-566 nm lo que determina que estos posean una *mayor sensibilidad hacia las luces blancas* (Rodríguez et al 2017, Longcore & Rodríguez 2018, en Barros *et al*., 2018).

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	CONDICIÓN	SUBSANACIÓN DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	CONDICIÓN FINAL
	como una medida que *"durante las actividades se respetará la zona de amortiguamiento propuesta la cual se establece en 70 m durante periodo no reproductivo y 100 m en periodo reproductivo de la especie, evitando perturbaciones que pudieran ocasionar el abandono de nidos dejando expuestos los huevos, polluelos y/o volantones a depredadores"*. Al respecto, no precisa cómo será la implementación de esta zona de amortiguamiento respecto a las actividades del proyecto y los aspectos ambientales; específicamente para la generación de ruido y material particulado de las actividades al pie de la punta Chancay y adyacente a la misma; los cuales no podrían ser evitados o mitigados con una zona de amortiguamiento.		**No absuelta** j. En el Levantamiento de observaciones ingresado mediante DC-35 (folio 00023), precisó que la zona de amortiguamiento será señalizada en toda su extensión mediante carteles y cintas o banderines, y que adicionalmente se realizarán charlas informativas a los trabajadores sobre la existencia e importancia de dicha área de amortiguamiento. Asimismo, precisó que esta zona de amortiguamiento no podrá evitar la afectación a las aves por la generación de ruido y emisiones; sin embargo, ha planteado medidas para minimizar estos impactos. Al respecto, en el Cuadro 9.1-5 "Medidas de manejo durante la etapa de operación – medio biológico" (folio 00028) de la MEIA-d actualizada mediante DC-40, sólo ha planteado charlas, señalización y manejo de RRSS, medidas que no minimizarían el impacto a las aves por la generación de ruido y emisiones de material particulado. Por otro lado, indicó que la zona de amortiguamiento será aplicada cuando existan nidos y/o polluelos, y que las actividades en la zona serán iniciadas cuando los nidos estén fuera de uso, y si las aves permanecen en la zona y ocurre anidamiento, serán protegidos con cercos, carteles y monitoreados periódicamente. Al respecto, no indica la frecuencia ni duración de este monitoreo periódico a realizar, por lo que deberá precisar lo indicado. **No absuelta** Por lo expuesto, se considera que la observación no ha sido absuelta.		del monitoreo biológico, trimestral durante la etapa de construcción y semestral en la etapa de operación. **Absuelta** Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.	
87	Respecto al ítem 9.2 *"Plan de Monitoreo Ambiental"*, en los folios 0137 – 0139, el Titular desarrolló el apartado *"Monitoreo en el área de control por aplicación del Diseño BACI"*, en el cual concluye que, *"(…) la evaluación en el área de control requerida por la Autoridad Competente no es necesaria ni compatible para los fines de la MEIA; y, que el cumplimiento de los objetivos de diferenciar los efectos ajenos al Proyecto no es factible"*; en ese sentido en el ítem 9.2.8 *"Monitoreo Biológico Marino y Terrestre"* (folios 0145 – 0169), se observa que para el monitoreo biológico (ecosistema marino y terrestre) ha propuesto como estaciones de zona control, estaciones muestreadas para la Línea Base ubicadas al interior del área de estudio (Chancay). Por lo tanto, se advierte que el Titular no contempla realizar el monitoreo de las estaciones ubicadas en la zona de Ancón como zona control o área control (AC), estaciones que fueron muestreadas como Área BACI para el levantamiento de información de Línea Base, y cuyos resultados han sido presentados en la MEIA-d y que no considera que la finalidad del diseño BACI para el monitoreo biológico es evaluar los cambios de las distintas comunidades biológicas y discriminar si estos cambios se deberían al Proyecto o a procesos naturales, por lo que se establecen estaciones de monitoreo en áreas de impacto (afectadas por el Proyecto) y áreas control (fuera de la influencia del Proyecto)[248,249], y por consiguiente, las estaciones de monitoreo dentro del área de influencia del proyecto son estaciones en áreas de impacto por lo que no pueden ser consideradas como estaciones control. Al respecto, el ítem 6.9.2 *"Plan de Monitoreo Ambiental"* de los TdR (pág. 74) indica que, *"Para el caso del monitoreo biológico marino y terrestre, se tendrá en cuenta estaciones de monitoreo que abarquen zonas de control (área BACI) y zonas de impacto (componentes del Proyecto), considerando como mínimo, la misma distribución y estratos evaluados en la línea base";* lo cual está referido a que las estaciones muestreadas en el Área BACI para la Línea Base sean evaluadas como parte del monitoreo biológico.	Se requiere al Titular: a. Considerar para el *Monitoreo Biológico Marino y Terrestre*, la evaluación de las estaciones muestreadas en el Área BACI, según lo establecido en los TdR aprobados, toda vez que realizó el levantamiento de Línea Base Biológica en la zona de Ancón como zona control o área control (AC). Tener en cuenta que las estaciones de monitoreo dentro del área de influencia del proyecto son estaciones en áreas de impacto por lo que no pueden ser consideradas como estaciones control. b. En función al literal precedente, determinar y diferenciar las estaciones de monitoreo de zonas de impacto y zonas control para todos los programas de monitoreo biológico planteados.	De acuerdo con la información del levantamiento de observaciones del Trámite T-INT-00031-2020, mediante DC-35 y DC-40, el Titular, señala lo siguiente: a. Modificó el plan de monitoreo considerando el Área BACI (Zona Control) para la ubicación de sus estaciones control planteando, una (01) estación de monitoreo para la fauna marina (ornitofauna, mastofauna, herpetofauna), dos (02) estaciones para ornitofauna terrestre, una (01) estación para mastofauna terrestre, dos (02) estaciones para herpetofauna terrestre, cuatro (04) estaciones para plancton, seis (06) estaciones para macroinvertebrados bentónicos, una (01) estación para macroalgas y dos (02) estaciones para ictiofauna. No obstante, según lo establecido en los TdR aprobados, el monitoreo debe considerar "(…) *como mínimo, la misma distribución y estratos evaluados en la línea base".* Por lo que se requiere se considere lo indicado en los TdR aprobados en relación a las estaciones de monitoreo en el área BACI. **No absuelta** b. Determinó y diferenció las estaciones de monitoreo de zonas de impacto y zonas control para todos los programas de monitoreo planteados. Sin embargo, en función al literal precedente, no se cumpliría con lo establecido en los TdR. Por lo que se requiere considerar lo solicitado en la observación. **No absuelta** Por lo expuesto, se considera que la observación no ha sido absuelta.	**No absuelta**	De acuerdo con la documentación complementaria del Trámite DC-58 T-INT-00031-2020, se verificó que el titular: a. En el ítem 9.2.8.4 "Diseño de monitoreo" (folio 157), indicó que, de acuerdo a las características de ubicación, hábitats y resultados de las evaluaciones, determinó que las estaciones de monitoreo del área control indicadas en DC-40 pueden ofrecer mejores resultados para ser comparables a las estaciones impacto de similares características, por lo que no considera necesario evaluar los mismos puntos muestreados para la Línea Base. **Absuelta** b. Determinó y diferenció las estaciones de monitoreo de zonas de impacto y zonas control para todos los programas de monitoreo planteados. **Absuelta** Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.	**Absuelta**
88	Respecto al ítem 9.2 *"Plan de Monitoreo Ambiental"*, el Titular: a. En el ítem 9.2.8 *"Monitoreo Biológico Marino y Terrestre"*, literal A. *"Monitoreo de flora"*, el Titular indicó que, *"Se plantea la realización de una estación de monitoreo, distribuida en el humedal Santa Rosa"*, la cual se ubica en la comunidad vegetal de plantas acuáticas flotantes. Sin embargo, en la Línea Base Biológica consideró 09 estaciones de muestreo, ubicadas en las comunidades vegetales identificadas en el humedal (03 estaciones en la comunidad de plantas acuáticas flotantes, 03 en la comunidad de totoral y 03 en la comunidad de vegetación mixta). Al respecto, en los TdR, se menciona sobre el *"Plan de monitoreo biológico"* (folio 73) que, *"La red de monitoreo será consistente con la red de muestreo de la línea base";* por lo tanto, no queda claro cómo las estaciones de monitoreo de flora están siendo consistentes con las estaciones de muestreo de la línea base biológica, ya que la cantidad de estaciones varían considerablemente. Cabe señalar que el análisis de los resultados de los índices de diversidad, similaridad, entre otros, producto del monitoreo, no podrán ser comparados entre comunidades vegetales, debido a que solo se tendrán datos de una sola comunidad. Además, de que tampoco podrán ser comparados con los resultados de la LBB, por lo que no se conseguiría el objetivo del monitoreo de flora, el cual es, *"Identificar cambios en la comunidad vegetal, a modo de establecer un sistema de alerta temprana y la consecuente implementación de acciones (…)"* (folio 0146 de la MEIA-d). Por otro lado, indicó que la frecuencia de monitoreo durante la etapa de operación será semestral y se llevará a cabo durante los primeros 5 años de la misma (folio 0148 de la MEIA-d), sin considerar que el monitoreo	Se requiere al Titular: a. Incluir las estaciones de monitoreo de flora faltantes, las cuales deben ser consistentes con la red de muestreo de la Línea Base Biológica. Asimismo, indicar la duración total del monitoreo para la etapa de operación y mantenimiento del Proyecto la cual debe tener en cuenta toda la vida útil del mismo. Precisar la frecuencia y datos del reporte a la autoridad, para lo cual se deberá tener en cuenta lo solicitado en los TdR aprobados y mencionado en el sustento. Por último, confirmar el código de la estación de monitoreo de flora (Fu-Fl-09), la cual difiere entre lo presentado en el texto y el mapa. b. Justificar la diferencia entre el número de estaciones evaluadas en la Línea Base Biológica y las planteadas en el monitoreo biológico de mastofauna, así también explicar el criterio considerado para seleccionarlas. Además, incluir en el análisis de la información a los índices de ocurrencia y actividad para mamíferos. Finalmente, detallar el contenido del reporte a la autoridad, según lo solicitado en los TdR. c. Sustentar técnicamente la diferencia entre el número de estaciones evaluadas en la LBB y las planteadas en el monitoreo de herpetofauna, así como también el criterio para seleccionarlas. Además, especificar el contenido del reporte a la autoridad. d. Sustentar y/o justificar técnicamente los criterios considerados para la discriminación y selección de las estaciones a ser monitoreadas, respecto de las estaciones muestreadas para la LBB.	De acuerdo con la información del levantamiento de observaciones del Trámite T-INT-00031-2020, mediante la DC-35 y DC-40, el Titular: a. No incluyó las estaciones de monitoreo de flora faltantes. En este sentido, sustentó que, *"Se ha tomado en cuenta únicamente la estación Hu-Fl-09, debido a que es la única que se encuentra en la zona de afectación de flora. Adicionalmente, se incorpora una estación control (…), la estación Hu-Fl-07"*[252]. En cuanto a la duración del monitoreo para la etapa de operación, indica que, *"El diseño del monitoreo se mantendrá durante los primeros cinco años de operación con frecuencia semestral, luego de lo cual se evaluará la necesidad de modificar el diseño del monitoreo (frecuencia, intensidad, grupos evaluados, etc.), de acuerdo con los resultados obtenidos en los primeros cinco años"*[253]. En relación al reporte de los resultados de monitoreo a la autoridad competente, precisa que será con una frecuencia anual, asimismo describe el contenido preliminar. Además, corrige la codificación de la estación de monitoreo de flora a Hu-Fl-09 y lo incluye en el mapa correspondiente. **Absuelta** b. No justificó la diferencia entre el número de estaciones evaluadas en la Línea Base Biológica y las del monitoreo biológico de mastofauna marina. Con respecto a esto, indicó que, *"En base a los resultados de la línea base, con escaso número de registros de mamíferos marinos, no se considera necesario incrementar el número de estaciones de monitoreo"*[254]. Sin embargo, el tenor de la observación no fue incrementar el número de estaciones, si no justificar la diferencia entre el número de estaciones de la LBB (09 estaciones) y el Programa de Monitoreo (06	**No absuelta**	De acuerdo con la documentación complementaria del Trámite DC-48 y DC-60 T-INT-00031-2020, se verificó que el titular: a. b. Indicó que no se consideraron todas las estaciones evaluadas en la LBB debido a que el objetivo del monitoreo es detectar cambios en las estaciones más representativas del área evaluada, por lo que no se consideran las estaciones muy alejadas del mismo o las estaciones que ya se encuentren representadas por otras[257]. Entre los criterios empleados[258] para su selección señaló: (i) La estación VE-M-06, se encuentra (en su mayoría) dentro del área de emplazamiento del Proyecto, fue seleccionada con el objetivo de evaluar la afectación en la zona más afectada durante la construcción. Asimismo, especificó que, debido a la superposición del transecto con el futuro rompeolas principal, decidió que desde el inicio del monitoreo biológico este transecto se traslade parcialmente hacia el norte a fin de no chocar con este componente. En este sentido, resaltó que, pese a que será trasladado, no se modificará su longitud total ni el esfuerzo de muestreo. Los resultados de este transecto	**Absuelta**

[248] Vidal, P. 2013. Diseño BACI: Efectos ambientales de una piscifactoría de Jaulas Flotantes en el Mediterráneo y su recuperación tras el cese de la actividad. Trabajo Final de Máster. Universidad Politécnica de Valencia, España.
[249] Smith, E. 2013. *BACI Design Based in part on the article "BACI design" by Eric P. Smith, which appeared in theEncyclopedia of Environmetrics. Encyclopedia of Environmetrics.* doi:10.1002/9780470057339.vab001.pub2
[252] Levantamiento de Observaciones SENACE (Anexo Nº 01) / Pág. 30.
[253] Capítulo IX: Estrategia de Manejo Ambiental / Pág. 156.
[254] Levantamiento de Observaciones SENACE (Anexo Nº 01) / Pág. 33.
[257] *Capítulo IX: Estrategia de Manejo Ambiental / Pág. 160.*
[258] *Capítulo IX: Estrategia de Manejo Ambiental / Pág. 159.*

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	CONDICIÓN	SUBSANACIÓN DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	CONDICIÓN FINAL
	debe abarcar toda la etapa de operación y mantenimiento del Proyecto. Asimismo, no detalló la frecuencia y los datos a incluir en el reporte a la autoridad, en este sentido, los TdR en el folio 74, especifican que, *"se identificará el contenido básico que deberá tener el reporte de monitoreo ambiental a presentar a la autoridad competente, tales como la interpretación de los resultados de monitoreo, diagramas, figuras, mapas, planos, reporte de laboratorio respectivo, hojas de cadena de custodia, entre otros"*. Finalmente, es necesario indicar que el código de la estación de monitoreo de flora difiere entre lo presentado en el Cuadro 9.2-28 *"Estaciones de monitoreo de flora"* (folio 0147) y el Mapa 9-2.1. *"Mapa de Monitoreo Biológico de Flora"*. b. Con respecto al monitoreo de mastofauna marina, ítem 9.2.7.4.4.2. *"Mastofauna"*, Cuadro 9.2-32 *"Estaciones de monitoreo de vertebrados marinos"* (folio 0151), indicó que se evaluarán 06 estaciones de monitoreo; sin embargo, en la Línea Base Biológica se evaluaron 09. En relación a esto, los TdR en el folio 73 *"Plan de monitoreo biológico"*, mencionan que, *"La red de monitoreo será consistente con la red de muestreo de la línea base"*, por lo consiguiente, se evidencia una diferencia en el número de estaciones evaluadas que no es justificada por el Titular. Por otro lado, en el ítem 9.2.7.4.5. *"Análisis de la información"* (folio 0155) el Titular no incluyó el cálculo de los índices de ocurrencia y actividad[250] para mamíferos. Adicionalmente, no especificó el contenido que tendrá el reporte a la autoridad, conforme lo solicitan los TdR. c. En el caso del monitoreo de la herpetofauna marina, 9.2.7.4.4.3. *"Herpetofauna"*, (folio 0154), el Titular indicó que se evaluarán 06 estaciones de monitoreo, no obstante, en la Línea Base Biológica se evaluaron 09; la diferencia en el número de estaciones no fue justificada por el Titular. Asimismo, no detalló el contenido del reporte a la autoridad. d. En el ítem 9.2.7.4.4 *"Métodos de muestreo"*, subítem 9.2.7.4.4.1. *"Ornitofauna"* (folios 0149 - 0150), presentó las estaciones de monitoreo de ornitofauna marina (Cuadro 9.2-29) y estaciones de monitoreo en ecosistema costero y humedal (Cuadro 9.2-30). Al respecto, de las nueve (09) estaciones muestreadas en la LBB para el área de estudio (ecosistema marino), el Titular propuso el monitoreo de seis (06); mientras que de las 19 estaciones muestreadas en la LBB para el área de estudio (13 para ecosistema litoral-costero y 06 para el humedal) sólo propuso monitorear ocho (08) estaciones (06 para ecosistema litoral-costero y 02 para el humedal). De igual manera, en el subítem 9.2.7.4.4.2. *"Mastofauna"* (folios 0151 - 0154), presentó cuatro (04) estaciones de monitoreo de mamíferos en ecosistema terrestre (03 en litoral costero y 01 en el humedal) (Cuadro 9.2-34); sin embargo, para la LBB se muestrearon seis (06) estaciones (05 en litoral costero y 01 en humedal). Asimismo, en el subítem 9.2.7.4.4.3. *"Herpetofauna"* (folios 0154 - 0155), de las 19 estaciones muestreadas en la LBB para el área de estudio (13 para ecosistema litoral-costero y 06 para el humedal) sólo propuso monitorear ocho (08) estaciones (06 para ecosistema litoral-costero y 02 para el humedal). Al respecto, el Titular no ha sustentado y/o justificado los criterios de selección de las estaciones a ser monitoreadas. e. Respecto al *"Monitoreo de zona de anidamiento de Sula variegata piquero peruano"* (folios 0150 – 0151), el Titular indicó *"que la frecuencia del monitoreo de la zona de anidamiento de Sula variegata "piquero peruano" será una vez por semana, durante la época de apareamiento de Sula variegata (piquero peruano), realizándose el monitoreo durante el mes de enero. Para ambas Etapas del proyecto (Construcción y Operación)"*; mientras que, en el Cuadro 9.2-31 *"Estación de monitoreo de zona de anidamiento de Sula variegata"*, indicó que el monitoreo se realizará dos veces por semana en ambas etapas durante los meses de diciembre a enero; por lo que existen discrepancias respecto a la frecuencia de monitoreo. Cabe mencionar que el periodo reproductivo del piquero peruano es de aproximadamente 6 meses, iniciando entre los meses de julio y octubre hasta el completo desarrollo del volantón (entre diciembre y marzo)[251]. f. Por otro lado, en el ítem 9.2.7.4.6 *"Frecuencia de monitoreo para fauna"* (folio 0157), indicó que el monitoreo será con frecuencia trimestral durante la etapa de construcción y de frecuencia semestral en la etapa de operación y mantenimiento; sin embargo, no justifica y/o sustenta bajo qué criterios propone la frecuencia de monitoreo por etapa, así como tampoco justifica la diferencia de frecuencia entre etapas. Adicionalmente, en este ítem indicó que la estación VE-M-09 sólo se evaluará antes de la descarga y después de la misma en el DMD 3; sin embargo, no precisó si este antes y después se refiere a horas, días o semanas; por lo que deberá determinar el momento de medición. g. Finalmente, en el ítem 9.2.7.5. *"Cronograma de Monitoreo Biológico de la Etapa de Construcción"* (folios 0168 – 0169), el Titular representa la frecuencia trimestral del monitoreo; sin embargo, no precisó el mes de inicio de este; toda vez que, el cronograma no indica el tiempo (meses). De igual manera, el cronograma correspondiente a la etapa de operación	e. Reconsiderar la frecuencia de monitoreo propuesta para la zona de anidamiento de *Sula variegata* para lo cual deberá tener en cuenta el periodo reproductivo de la especie. f. Justificar y/o sustentar bajo qué criterios propone la frecuencia de monitoreo por etapa, así como la diferencia de frecuencia entre etapas. Adicionalmente, precisar el momento de medición (horas, días o semanas) al que se refiere con "antes y después de la descarga", para la estación VE-M-09. g. Determinar el momento de inicio (mes) del monitoreo biológico para la etapa de construcción, así como para la etapa de operación y mantenimiento.	estaciones), así como explicar el criterio empleado para seleccionarlas. Por otro lado, en la Matriz de Levantamiento de Observaciones[255] indicó que incluirá el análisis de los índices de ocurrencia, además de indicadores de actividad para los mamíferos registrados, sin embargo, esta información no aparece en el ítem B.3 *"Análisis de información"*[256] del capítulo actualizado de la EMA. Finalmente, sí detalló el contenido del reporte a la autoridad. Por lo que se requiere al Titular, sustentar la diferencia entre el número de estaciones de la LBB y el monitoreo de mastofauna, así como también, explicar el criterio empleado para seleccionarlas. Además, incluir los índices mencionados para mastofauna. **No absuelta** c. No sustentó técnicamente la diferencia entre el número de estaciones evaluadas en la Línea Base Biológica (09 estaciones) y las del monitoreo biológico de herpetofauna marina (06 estaciones); tampoco indicó el criterio empleado para seleccionarlas. Por otro lado, sí detalló el contenido del reporte a la autoridad. Por lo tanto, se requiere sustentar la diferencia entre el número de estaciones de la LBB y el monitoreo de herpetofauna, así como también, explicar el criterio para seleccionarlas. **No absuelta** d. En el Levantamiento de observaciones ingresado mediante DC-35 (folio 00033), Precisó que, para el ecosistema marino, el muestreo por medio de transecto muy cercanos entre sí podría sobreestimar el número de registros de aves, por lo que se ha reducido el número de transectos evaluados durante la línea base, toda vez que son susceptibles de producir repetición al encontrarse entre distancias de 600 m aprox. Cabe indicar que para la evaluación de la Línea Base Biológica se establecieron los transectos considerando como criterio que la distancia entre éstos no fuera menor de 600 m, por lo que no se produciría repetición como lo indica el Titular. Al respecto, deberá aclarar lo indicado en referencia a las distancias entre transectos como criterio considerado para la discriminación y selección de las estaciones a ser monitoreadas. Asimismo, indicó que los transectos más separados en la zona norte del área de estudio son para una mejor interpretación de resultados entre ambientes litorales, neríticos y pelágicos. Respecto a las aves terrestres, la disminución del número de estaciones a monitorear responde al emplazamiento del proyecto en el área de estudio, por lo que los puntos ubicados sobre lo que será la plataforma y demás componentes no podrán ser monitoreados. Sin embargo, no da respuesta respecto de las estaciones de monitoreo de mamíferos y herpetofauna terrestre, ni sobre las estaciones en el humedal; Asimismo, los criterios indicados por el Titular en el Levantamiento de observaciones ingresado mediante DC-35 no se encuentran en la MEIA-d actualizada mediante DC-40, por lo que deberá actualizar el capítulo con la información indicada. **No absuelta** e. Indicó que, con el objetivo de evaluar la no afectación o posible afectación de la función de anidamiento de la especie en la punta Chancay, amplía el monitoreo de anidamiento de *Sula variegata* considerando una frecuencia mensual entre los meses de julio y marzo, durante el primer año de construcción, mientras no se identifique anidamiento, y un monitoreo de frecuencia semanal durante los periodos en que el anidamiento persista. Asimismo, precisó que al finalizar el primer año de construcción se evaluará la necesidad de continuar con el monitoreo o modificar su alcance, en función a los resultados observados. Al respecto, las actividades generadoras de impacto se realizarán durante toda la etapa de construcción (39 meses) y etapa de operación, por lo que se consideró conveniente lo planteado inicialmente por el Titular de realizar este monitoreo tanto en la etapa de construcción como en la etapa de operación. Por lo que se requiere que el titular realice este monitoreo durante la etapa de construcción y operación como fue planteado inicialmente. **No absuelta** f. Precisó que la diferencia en la frecuencia de monitoreo entre la etapa de construcción y operación se debe a que se espera que la intensidad de los impactos varíe en ambas etapas. Así también indicó que en la etapa de operación se darán actividades continuas en el tiempo, por lo que se espera que la afectación a las comunidades biológicas se puedan dar durante todo el año, considerando un monitoreo semestral; mientras que para la etapa de construcción, los impactos se presentarán con intensidad variable y poca duración en el tiempo, por lo que las respuestas de las comunidades biológicas podrían darse de manera rápida y variar en un periodo de tiempo más corto, por lo cual se consideró una frecuencia trimestral. Respecto a la estación VE-M-09, aclaró que el monitoreo se realizará para todas las taxas al menos una semana antes y una semana después del vertimiento de sedimentos en el DMD3, con la finalidad de asegurar		serán analizados durante cada evaluación tomando en cuenta que no ocupará la misma ubicación que el transecto evaluado en línea base. (ii) Las estaciones VE-M-07 y VE-M-02, se encuentran muy cercanas al proyecto y podrán brindar información de la respuesta de las comunidades de vertebrados en zonas de impacto directo. (iii) Las estaciones VE-M-05 y VE-M-08, se encuentran más alejadas del proyecto y brindarán información de las características de las comunidades a este nivel. (iv) La estación VE-M-09, es la única que se ubica en el DMD 3, por lo que se considera necesario su monitoreo. (v) En el caso de la estación control (Ancón), esta debe tener características similares a las evaluadas en el área de impacto y brindar información comparable, por lo que consideró que la estación Tm-07 se encuentra a una distancia de la costa similar a las estaciones a evaluar y por lo tanto presenta características similares. Respecto a los índices solicitados, señaló que Boddicker *et al.* (2002) propone el uso del índice de ocurrencia (IO) e índice de abundancia (IA) para mastofauna, los cuales han sido incluidos en la sección B.3 *"Análisis de información"*[259]. **Absuelta** c. Indicó que la elección de las estaciones de monitoreo se realizó tomando en cuenta los criterios que se detallan en la respuesta al literal anterior (88b). En este sentido, no consideró todas las estaciones evaluadas en la LBB debido a que el objetivo del monitoreo es detectar cambios en las estaciones más representativas del área evaluada. **Absuelta** d. En el literal B.2 *"Métodos de muestreo"*, subliteral B.2.1. "ornitofauna", apartado "Ecosistema marino" (folio 161) actualizado mediante DC-60, indicó que se han elegido las estaciones más representativas en cuanto a las variaciones respecto a la distancia al Proyecto, de la siguiente manera, la estación VE-M-06, la cual ha sido movida parcialmente al norte en comparación a la estación evaluada en Línea Base, debido al emplazamiento de los componentes del proyecto, para abarcar el área dentro de la zona operativa del Proyecto; las estaciones VE-M-02 y VE-M-07 se encuentran muy cercanas al proyecto, pudiendo brindar información de la respuesta de las comunidades de vertebrados en zonas de impacto directo, las estaciones VE-M-05 y VE-M-08 se encuentran más alejadas del proyecto brindando información respecto a esa distancia, la estación VE-M-09, al ubicarse en el DMD 3 es necesario su monitoreo, y respecto a la estación control Tm-07, se encuentra a una distancia de la costa similar a la zona de impacto. Respecto a mamíferos y herpetofauna en el ecosistema terrestre y en el humedal Santa Rosa, indicó que la disminución del número de estaciones a monitorear responde al emplazamiento del proyecto en el área de estudio, por lo que los puntos ubicados en el área de emplazamiento del Proyecto no podrán ser monitoreados, así mismo, consideró criterios como accesibilidad a la zona y unidades de vegetación que podrían ser afectados por las actividades del proyecto. **Absuelta** e. En el apartado *"Monitoreo de zona de anidamiento de Sula variegata "piquero peruano"* (folio 163) actualizado mediante DC-58, precisó que el monitoreo se iniciará en el mes de julio del primer año con una frecuencia mensual hasta el mes de marzo, de encontrarse un nido activo, se pasará a una frecuencia semanal. El segundo año el monitoreo iniciará	

250 Índice de ocurrencia e Índice de actividad (Boddicker *et al.,* 2002). Guía de inventario de la fauna silvestre / Ministerio del Ambiente, Dirección General de Evaluación, Valoración y Financiamiento del Patrimonio Natural. -- Lima: MINAM, 2015. Páginas 56 y 57.
251 Passuni, G., Barbraud, C., Chaigneau, A., Demarcq, H., Ledesma, J., Bertrand, A., Castillo, R., Perea, A., Mori, J., Viblanc, V.A., torres-maita, J. y Bertrand, S., 2016. Seasonality in marine ecosystems: Peruvian seabirds, anchovy, and oceanographic conditions. Ecology, 97(1), 182- 193.
255 Levantamiento de Observaciones SENACE (Anexo Nº 01) / Pág. 33.
256 Capítulo IX: Estrategia de Manejo Ambiental / Pág. 161.
259 Capítulo IX: Estrategia de Manejo Ambiental / Pág. 166.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	CONDICIÓN	SUBSANACIÓN DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	CONDICIÓN FINAL
	y mantenimiento no precisa el mes en el que se realizará el monitoreo semestral.		contar con los valores más precisos de variaciones en las comunidades biológicas. **Absuelta** g. Indicó que, durante la etapa de construcción, el monitoreo se ejecutará en el segundo mes de iniciadas las actividades del proyecto y continuará trimestralmente hasta finalizar las actividades de construcción. Respecto a la etapa de operación, indicó que, si bien el área del proyecto no presenta una estacionalidad muy marcada, las comunidades biológicas presentan ciclos estacionales, por lo que las evaluaciones se realizarán entre los meses de diciembre y marzo para la temporada de verano, y entre los meses de junio y setiembre para la temporada de invierno. Al respecto, se requiere que se indique el mes de inicio del monitoreo en la etapa de operación. **No absuelta** Por lo expuesto, se considera que la observación no ha sido absuelta.		después que los volantones se hayan ido y será con una frecuencia trimestral; si a partir del mes de julio se registra algún individuo de la especie, se pasará a frecuencia mensual hasta detectar un nido, de hacerlo se pasa a frecuencia semanal hasta que el volantón abandone el nido, indicando que el monitoreo se realizará tanto en la etapa de construcción como en la etapa de operación. Asimismo, precisó que, de no encontrarse nidos la frecuencia será la misma del monitoreo biológico, trimestral durante la etapa de construcción y semestral en la etapa de operación. **Absuelta** g. En el literal B.6 "Cronograma de monitoreo ambiental – Etapa de operación y mantenimiento" (folio 171) actualizado mediante DC-58, indicó que el monitoreo en la etapa de operación iniciará en el tercer mes después de iniciadas las actividades de operación del Proyecto y continuará semestralmente. **Absuelta** Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.	
89	Respecto a la información presentada sobre las comunidades hidrobiológicas: a. En el ítem 9.1.1 "*Programa de Medidas Preventivas, Mitigadoras y /o Correctivas*" (folios 0031-0032 y 0041-0043, ítem 9.1 "*Plan de Manejo Ambiental*" del capítulo IX Estrategia de Manejo Ambiental); el Titular presentó medidas para manejar los impactos previstos que se generarían sobre los distintos factores biológicos del medio marino identificados (comunidades hidrobiológicas); para la etapa de construcción, se señalaron las mismas siete (07) medidas por cada comunidad; mientras que, para la etapa de operación, se indicaron seis (06) medidas (señaladas previamente en la etapa de construcción) por comunidad. No obstante, los indicadores señalados para cada medida no permiten evidenciar fehacientemente su grado de efectividad[260]. Esto en concordancia con el ítem 6.9 "*Estrategia de Manejo Ambiental*" (Pág. 69) de los TdR aprobados, donde se indica "*Los planes propuestos por el Titular deberán contar con una estructura básica, el cual deberá contar como mínimo los siguientes puntos: objetivos, etapa, impacto a controlar, alcance, tipo de medida, acciones a desarrollar, lugar de aplicación, responsables e indicadores de seguimiento (de corresponder cuantitativos y cualitativos)*". b. En el ítem 9.1.9 "*Programa de Manejo de Ecosistemas Marinos y Áreas Sensibles*" (folios 0122-0125, ítem 9.1 "*Plan de Manejo Ambiental*" del capítulo IX Estrategia de Manejo Ambiental), el Titular señaló que el objetivo del mencionado programa es mitigar los impactos sobre las comunidades hidrobiológicas mediante medidas preventivas y de control a ejecutarse durante las etapas de construcción y operación. Sin embargo, el programa solo señala las actividades impactantes por etapa y contiene las mismas medidas indicadas en el ítem 9.1.1 "*Programa de Medidas Preventivas, Mitigadoras y/o Correctivas*". Por lo que, no se evidencian medidas adicionales distintas y específicas que contribuyan a la conservación del medio marino y las comunidades acuáticas que alberga el entorno del Proyecto. En tal sentido, no se puede verificar el cumplimiento de lo señalado en el ítem 6.9.1.9 "*Programa de manejo de ecosistemas marinos y áreas sensibles*" (Pág. 72) de los TdR aprobados, donde se señala "*El programa presentará a detalle medidas ambientales que se requiere ejecutar para la conservación de los ecosistemas marinos (…). Asimismo, este programa incluirá todas las medidas a adoptar en lo referente a ecosistemas marinos, así como su fundamento respectivo (…)".* c. En el literal C. "*Monitoreo hidrobiológico*" (folios 0157-0169, ítem 9.2 "*Plan de Monitoreo Ambiental*" del capítulo IX Estrategia de Manejo Ambiental), el Titular presentó tablas con las estaciones y metodología que se emplearía para la evaluación de las distintas comunidades acuáticas marinas, así como el tipo de análisis que realizaría con la información a colectarse. Sin embargo, la información requiere precisiones en algunos aspectos y robustecerse en otros, de tal manera que el monitoreo hidrobiológico cumpla con su finalidad y permita identificar oportunamente cambios en la composición y estructura, a una escala espacial y temporal, de las comunidades marinas que se encuentran establecidas próximas al Proyecto e identificar el origen de las posibles alteraciones. Esto en concordancia con el ítem 6.9.2 "*Plan de Monitoreo Ambiental*" (Pág. 73-74) de los TdR aprobados donde se precisa *"El Plan de Monitoreo Ambiental establece los parámetros a ser considerados para el seguimiento de la calidad de los diferentes factores ambientales que podrían ser afectados durante la ejecución del Proyecto. (…) Este Plan permitirá evaluar los resultados de indicadores y factores ambientales, (…) con la finalidad de determinar los cambios que se podrían generar durante la construcción, cierre de obra y operación del Proyecto. (…)".*	Se requiere al Titular, considerando el sustento de la observación: a. De acuerdo a lo detallado en el sustento, complementar las medidas de manejo propuestas, e incluir y describir nuevas medidas, a fin de que todas estas sean concretas, verificables y con indicadores que sustenten su eficacia en el tiempo, para minimizar, corregir y/o mitigar todos los impactos identificados en las etapas de construcción y operación del Proyecto, sobre los distintos factores biológicos identificados (comunidades acuáticas, ecosistema marino y zonas de importancia biológica); cuyo cumplimiento sea de competencia directa del Titular. b. Revisar y modificar el "*Programa de Manejo de Ecosistemas Marinos y Áreas Sensibles*", de tal manera que las medidas específicas que contenga se encuentren alineadas, y contribuyan a la conservación de los distintos tipos hábitats y organismos acuáticos residentes en el ecosistema marino y zonas sensibles identificadas en el entorno del Proyecto. c. En cuanto al monitoreo hidrobiológico: 1. Estaciones de monitoreo • Revisar y verificar la consistencia entre la red de estaciones establecidas para cada comunidad biológica en la línea base y el monitoreo hidrobiológico, considerando la inclusión de nuevas estaciones en las zonas donde se producirían los impactos ambientales de mayor escala como por ejemplo, en las playas donde se daría el arenamiento y erosión, y en los pilotes del muelle y rompeolas, que serían poblados por macroinvertebrados/macroalgas y estos a su vez representarían fuente de alimento para algunas especies de peces, resultando en un incremento de la abundancia de estos tipos de organismos. • En la red de estaciones incluir si éstas se encuentran en el AID/AII y también si están ubicadas en zonas de intervención o no por el Proyecto, relacionándolas con sus componentes y/o actividades impactantes por etapa. Así también, mostrar estos cambios en los mapas respectivos. • Para las estaciones de macrobentos precisar el tipo de área que se evaluaría, intermareal o submareal. • Incluir la evaluación en las orillas y pesca embarcada con pescadores locales, en las zonas de pesca y aprovechamiento de recursos hidrobiológicos identificados en la línea base, para el entorno del Proyecto. 2. Metodología • Precisar; el tipo de red/arte de pesca que se empleará en cada estación y el esfuerzo a utilizar por cada red/arte de pesca; así como el número de muestras/réplicas a colectarse por estación para cada comunidad biológica. • Indicar que las evaluaciones hidrobiológicas se llevarán a cabo en las mismas ubicaciones y al mismo tiempo que las evaluaciones de calidad de agua y sedimentos. • Añadir la evaluación de desembarques de recursos hidrobiológicos directamente en Punta Chancay, complementándola con información secundaria provista por las autoridades. • Incluir la colecta de un número representativo de muestras (que permitan análisis estadísticos) de organismos acuáticos de distintos niveles tróficos (macroalgas, macrobentos y peces), colectados en distintas zonas del entorno del Proyecto, así también la compra/ obtención en Puerto Chancay o pescadores. 3. Análisis de Información	De acuerdo con la información del levantamiento de observaciones del Trámite T-INT-00031-2020, mediante la DC-35 y DC-40, el Titular, señala lo siguiente: a. Presentó el Cuadro 9.1-2 "Medidas de manejo durante la etapa de construcción – Medio biológico" y Cuadro 9.1-5 "Medidas de manejo durante la etapa de operación – Medio biológico", en los cuales indicó el Factor ambiental, impactos que serían controlados, medidas actualizadas, frecuencia e indicadores de cumplimiento (precisando el tipo de medio de verificación). Para la etapa de construcción se indicaron medidas de prevención y mitigación para los impactos identificados sobre las comunidades de fitoplancton, zooplancton, macroalgas, macroinvertebrados bentónicos, comunidad íctica y servicios ecosistémicos del humedal Santa Rosa. Para la etapa de operación se indicaron medidas de prevención y mitigación para los impactos identificados sobre las comunidades de fitoplancton, zooplancton, macroinvertebrados bentónicos, y ecosistema marino (hábitat en la zona intermareal y submareal). Sin embargo, para la etapa de construcción se omitieron las medidas para controlar los impactos ICBE-03 e ICBE-04 del ecosistema marino e ICBH-22 de la comunidad de macrobentos; y para la etapa de operación omitió medidas para los impactos IOBH-03 de la comunidad de fitoplancton, IOBH-06 de la comunidad íctica y respecto a la comunidad de macroalgas no se habría identificado impactos ni medidas de manejo para esta etapa. Se advierte además que en la respuesta a la Observación 46.e el Titular sustentó como criterio para definir Zonas de Importancia Biológica las zonas de pesca cuyo impacto ha sido considerado en la evaluación de la comunidad íctica, (IOBH-06) para la etapa de operación, no habiéndose descrito medidas de manejo para dicho impacto. Por lo que se requiere complementar las medidas de manejo propuestas, e incluir y describir nuevas medidas para los impactos ICBE-03, ICBE-04, ICBH-22, IOBH-06 y aquellos impactos que se identifiquen para la comunidad de macroalgas en etapa de operación; a fin de que todas estas sean concretas, verificables y con indicadores que sustenten su eficacia en el tiempo, para minimizar, corregir y/o mitigar todos los impactos identificados; asimismo, precisar que su cumplimiento será competencia directa del Titular. **No absuelta** b. Con DC-40 presentó el ítem 9.1.9 "*Programa de Manejo de Ecosistemas Marinos y Áreas Sensibles*" para la etapa de construcción y operación, señala como objetivo general establecer medidas preventivas y de control con la finalidad de mitigar los impactos ambientales sobre las comunidades hidrobiológicas; sin embargo, se advierte que los objetivos y medidas de dicho programa no están alineados a la conservación de los distintos tipos de hábitats y zonas sensibles identificadas y evaluadas en el entorno del Proyecto. Asimismo, en el sub-ítem 9.1.9.7 "Acciones y/o medidas a desarrollar" se consignó al Programa de Monitoreo de las comunidades hidrobiológicas "a fin de constatar el buen estado de las comunidades hidrobiológicas"; no obstante, se debe precisar que la utilidad del monitoreo biológico, es verificar, actualizar, corregir las medidas de manejo propuestas de acuerdo a los resultados del mismo. Por lo que se requiere revisar y actualizar el *"Programa de Manejo de Ecosistemas Marinos y Áreas Sensibles*" considerando los hábitats y áreas sensibles identificados, que permitan contribuir a la conservación de los distintos tipos hábitats y organismos acuáticos residentes en el ecosistema marino y zonas sensibles identificadas en el entorno del Proyecto. **No absuelta** c. Respecto al Monitoreo Hidrobiológico:	**No absuelta**	De acuerdo con la documentación complementaria DC-48 y DC-58 del Trámite T-INT-00031-2020, se verificó que el titular: a. Con DC-58 presentó el Cuadro 9.1-2 "*Medidas de manejo durante la etapa de construcción – Medio biológico*" y Cuadro 9.1-5 "*Medidas de manejo durante la etapa de operación – Medio biológico*" en los cuales se incluyeron las medidas de manejo para prevenir, controlar o mitigar los impactos ICBE-03 e ICBE-04 del ecosistema marino, ICBH-22 de la comunidad de macrobentos, IOBH-03 de la comunidad de fitoplancton, IOBH-06 de la comunidad íctica e IOBH-07 de la comunidad de macroalgas. Asimismo, complementó las medidas de manejo propuestas mediante la implementación de "Bandejas de contención" durante el relleno de pilotes y "Barreras anti-turbidez" para las áreas de dragado, presentando indicadores verificables que sustentan su eficacia en el tiempo. Precisó que la responsabilidad de la aplicación de la EMA en las diferentes etapas del Proyecto corresponde a la Gerencia General de CSPCP (folio 0007). Absuelta b. Con DC-58 revisó y actualizó el ítem 9.1.9 "*Programa de Manejo de Ecosistemas Marinos y Áreas Sensibles*" (folio 00118 – 00128) en el cual incluyó las medidas de manejo para las comunidades hidrobiológicas marinas y hábitats (Intermareal arenoso), las cuales contribuyen a la conservación de las zonas sensibles como las playas arenosas del ecosistema Intermareal y zona de agregación de peces del Punta Chancay. Absuelta c. Respecto al monitoreo hidrobiológico: 1. De las estaciones de monitoreo: • Con DC-48 incluyó y representó la nueva estación de macroalgas Mi-25B (para evaluar la colonización de macroalgas en los estratos duros que se construirán en el Proyecto) en el Cuadro 9.2-53 "*Estaciones de monitoreo de macroalgas*" (folio 00171) y con DC-58 la representó en el Anexo 9.2-11 Mapa de monitoreo biológico – macroalgas. Absuelta • Con DC-58 presentó los Cuadros 9.2-50 "*Estaciones de monitoreo de plancton*", 9.2-53 "*Estaciones de monitoreo de macroalgas*" y 9.2-54 "*Estaciones de monitoreo de ictiofauna*" indicando la ubicación de cada estación respecto a la ZII, ZID, etapa del Proyecto, componente relacionado y si se encuentra en zona de intervención (folios 00170–00172). Absuelta 2.De la Metodología: • Con DC-48 actualizó en Cuadro 9.2-57 "*Número de estaciones y muestras en la zona de Ancón (control)*" indicando seis (06) estaciones de	**Absuelta**

[260] Por ejemplo, entre las medida para las distintas comunidades en las dos (02) etapas, se señala: i) "*Se implementarán programas de capacitación al personal portuario sobre educación ambiental, que contenga temas sobre la importancia de las comunidades hidrobiológicas y el medio acuático, con el fin de minimizar la perturbación al medio marino*", de tipo preventivo con una frecuencia mensual y como indicador se establece "*personal calificado*"; ii) "*Implementación del Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos (PMMRS) para prevenir un mal manejo de residuos sólidos que puedan ser vertidos al mar*" de tipo preventivo con una frecuencia diaria y como indicador se precisa "*cumplimiento del personal involucrado*". No obstante, no se establecen como serán medidos estos indicadores, de tal manera que se demuestre su cambio y progreso hacia el objetivo específico de cada uno.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	CONDICIÓN	SUBSANACIÓN DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	CONDICIÓN FINAL
	Los hallazgos se encuentran vinculados a: 1. Estaciones de monitoreo: • La red de monitoreo propuesta para cada comunidad hidrobiológica presenta un número menor de estaciones evaluadas en línea base evaluada, sin sustentar la modificación. • No se ha contemplado la adición de nuevas estaciones, como resultado del análisis de impactos donde se ha identificado la alteración de ciertos hábitats (p.e. playa arenosa por el rompeolas) y se daría potencialmente la creación de otros (p.e. sustrato duro en rompeolas y muelle). • No se ha precisado la ubicación respecto a las áreas de influencia definidas (directa o indirecta), ni a zonas que presentarían intervención o no del Proyecto. • No se ha relacionado las actividades y/o componentes generadores de los impactos previsto por cada etapa, de tal manera que permita el seguimiento y verificación de éstos en el tiempo. • Para macrobentos, no se ha señalado el tipo de sustrato a evaluarse en el nivel intermareal (arenoso o rocoso) y submareal (duro o blando). • Para los peces, no se ha contemplado la evaluación de zonas de orilla ni pesca embarcada con pescadores locales. 2. Metodología • No se ha especificado si todas las redes de pesca indicadas serán empleadas en cada una de las estaciones, ni se precisa el esfuerzo de muestreo (tiempo) a aplicar por cada red y/o en total por estación. • No se ha consignado el número de muestras/réplicas a colectarse por estación para cada comunidad, de tal manera que el esfuerzo sea por lo menos similar al realizado en línea base y permita comparaciones apropiadas. • No se ha confirmado que el muestreo de las comunidades hidrobiológicas se realizará en las mismas ubicaciones y en simultáneo con la evaluación de calidad de agua y sedimentos, con el fin de identificar relaciones entre componentes bióticos y abióticos monitoreados. • Para los peces, no se ha contemplado la evaluación mediante pesca embarcada con pescadores artesanales, registro de pesca de orilla o datos de desembarque en Puerto Chancay, cuyos datos enriquecerían el conocimiento de la variabilidad de las zonas de producción de peces y disponibilidad de los recursos en la zona del Proyecto. • No se ha considerado la colecta de organismos acuáticos (algas, macrobentos y peces) para análisis de metales en tejido, a pesar de que en la línea base se ha identificado concentraciones elevadas de algunos elementos en los sedimentos, los cuales serían removidos por las actividades de dragado y podrían llegar a estar biodisponibles e ingresar los organismos pertenecientes a los distintos niveles tróficos y llegar a representar un riesgo para la salud de la población que los consume. 3. Análisis de Información: • Se ha señalado que se aplicará el modelo "ADCI" para inferir cambios en las comunidades y si éstos son producto del Proyecto, aunque no se precisa la forma en la cual este modelo será aplicado ni la manera como se inferirán efectos en las comunidades como consecuencia del Proyecto. • Se ha precisado que se evaluará la relación entre factores ambientales/variables abióticas y bióticos; no obstante, no se indica cuáles serán los factores de cada tipo a emplearse. • No se ha indicado el empleo de Captura por Unidad de Esfuerzo (CPUE) para peces, en caso existiera variación del esfuerzo (tamaño de redes y tiempo de tendido) desplegado en campo entre estaciones. • No se ha considerado la determinación de datos biométricos (talla y peso), factor de condición, ni estadío gonadal en peces, los cual aportaría para conocer la condición fisiológica de las especies en la zona. • No se ha considerado la inclusión de la información y efecto de la variación de condición del hábitat acuático (intermareal y submareal, línea de costa, entre otros) y de las condiciones oceanográficas sobre las características bióticas (comunidades acuáticas) y abióticas (parámetros de calidad de agua y sedimento) de la zona del Proyecto. • No se incluyó un análisis histórico de las distintas comunidades acuáticas y la relación con data de soporte abióticas y condiciones oceanográficas (EIA, MEIA-D y evaluaciones disponibles), ni la discusión e interpretación de resultados, con el objetivo de identificar de tendencias y cambios en las composición y estructura de las poblaciones de organismos marinos a lo largo del tiempo. • No se incluyó la selección de especies clave [261] y/o indicadoras[261], entre las especies reportadas en línea base para las distintas comunidades, y su seguimiento en el tiempo como herramienta para el monitoreo hidrobiológico. 4. Frecuencia de monitoreo:	• Definir y detallar de qué manera se empleará el modelo ADCI para identificar cambios en las comunidades acuáticas producto de las actividades del Proyecto. • Precisar cuáles serán los factores abióticos y abióticos que se emplearán para buscar interrelaciones entre éstos. • Incluir en el análisis de datos de peces, la CPUE y parámetros que permitan determinar la condición fisiológica de los individuos capturados por cada especie. • Incorporar la evaluación del hábitat y condiciones oceanográficas, para analizar los cambios en las condiciones de las comunidades marinas y ambientales (calidad de agua y sedimentos) de su entorno; y una evaluación histórica de todos estos, considerando la información disponible desde el EIA, incluyendo una discusión e interpretación de resultados. • Identificar especies clave/indicadores para las distintas comunidades marinas, y realizar su seguimiento como parte del monitoreo hidrobiológico. 4. Frecuencia de monitoreo • Definir y sustentar los meses para los monitoreos hidrobiológicos; y establecer una frecuencia de evaluación trimestral en la etapa de operación durante los primeros cinco años, de tal manera que se realice un seguimiento apropiado y oportuno de las condiciones bióticas y abióticas del medio marino del área de influencia del Proyecto, posteriormente dependiendo de los resultados obtenidos se evaluaría la modificación de la frecuencia para esta etapa. • Implementar un monitoreo hidrobiológico, colectando también data complementaria de componentes abióticos (calidad de agua y sedimentos), inmediatamente luego de aprobarse la MEIA-d. • Reevaluar y sustentar técnicamente la frecuencia de monitoreo establecida para las estaciones Bs-35 y Ps-35. 5. Se deberá proponer una estructura para los reportes de monitoreo, que incluyan todos los componentes bióticos y abióticos a evaluar, análisis históricos y discusión de resultados; y también se deberá precisar el momento en el cual será remitidos a la entidad con funciones de fiscalización y supervisión.	1. De las estaciones de Monitoreo • Incluyó una (01) estación de evaluación de peces (N-13) en Punta Chancay considerando el resultado de los análisis que indicaron una zona de pesca productiva. Precisó que la estación de macrobentos Bi-10 ubicada en la zona intermareal arenosa (frente al humedal Santa Rosa) será afectada por el proceso de arenamiento y por tanto de importancia para evaluar dicho impacto. Asimismo, indicó que en la estación de macrobentos Bs-26 se evaluará la colonización de bentos y macroalgas en los estratos duros que se construirán en el Proyecto. Para las estaciones indicadas presentó su ubicación (coordenadas UTM), profundidad y zonación y las representó en losl Mapas de Monitoreo Biológico; no obstante, se advierte que se omitió indicar y representar la nueva estación de macroalgas; por lo que se requiere considerar dicha estación de monitoreo y representarla en el Anexo 9.2-11 Mapa de monitoreo biológico - macroalgas. **No absuelta** • En la DC-40 presentó el Cuadro "Estaciones de monitoreo biológico" para la comunidad de macrobentos indicando el Área de Influencia Directa Ambiental, el Área de Influencia Indirecta Ambiental, relacionándolas con la ubicación de los componentes y/o zonas del Proyecto para ambas etapas (Construcción y Operación). No obstante, omitió presentar dicha información para las estaciones de las otras comunidades hidrobiológicas (plancton, macroalgas e ictiofauna) además omitió indicar si las estaciones estarían o no ubicadas en zonas de intervención (zonas sobre las que se emplazarán componentes y se realizarán actividades del Proyecto); por lo que se requiere incluir lo señalado en toda la red de estaciones de evaluación. **No absuelta** • Presentó el Cuadro "Estaciones de monitoreo de macroinvertebrados marinos" en el cual precisó el tipo de hábitat a ser evaluado (intermareal arenoso, intermareal orilla rocosa, y submareal sustrato blando). **Absuelta** • Indicó que incorporó la estación de evaluación de pesca N-13 ubicada en la zona de Punta Chancay considerando su importancia en la captura de peces además de su cercanía con la zona del Proyecto. **Absuelta** 2. De la metodología: • Precisó el tipo de arte de pesca (redes y líneas de mano) que se empleará en cada estación de muestreo (N-01, N-02, N-03, N-04, N-12 Y n-13), precisando que se lanzarán ocho (08) artes de pesca con un esfuerzo de muestreo de una (01) hora de trabajo en el mar. **Absuelta**. • Indicó que "*en cada estación de monitoreo hidrobiológico se corresponderá estaciones de calidad de agua y sedimentos*" con la finalidad de realizar las correlaciones de las variables físicas con las variables hidrobiológicas. **Absuelta**. • En la DC-40 (C.4.4 "Necton", folio 170) se incluyó en la metodología que "*respecto a la evaluación de desembarques, se solicitará a la autoridad científica (IMARPE) la información de captura por zona de pesca y por mes para generar una base de datos y permita evaluar tendencias en composición y abundancias de las capturas*". **Absuelta**. • En la DC-40 (C.6 "Número de muestras a colectarse", folio 175) presentó el número de réplicas, número total de muestras y número total de estaciones de monitoreo para cada comunidad hidrobiológica (fitoplancton, zoopancton, macrobentos submareal, macrobentos intermareal rocoso, macrobentos intermareal arenoso y peces) tanto en la zona de estudio (Chancay) como en la zona control (Ancón). Además, indicó que en el caso de la evaluación hidrobiológica pesquera se realizará la colecta de un número muestral mínimo de 40 individuos de las especies más abundantes correspondiente al momento del monitoreo. Se advierte que se indicó un total de siete (07) estaciones de muestreo de macrobentos en la zona control, sin embargo, en el Mapa de monitoreo hidrobiológico sólo están indicadas con coordenadas y representadas seis (06) estaciones. Por lo que se requiere realizar las correcciones respecto de las estaciones de macrobentos. **No absuelta**. 3. Del Análisis de Información: • En DC-40 (C.5 "Análisis de Información", folios 170 – 171) indicó que "*en los ecosistemas marinos de alta variabilidad como el mar peruano, es difícil explicar los comportamientos de las variables ambientales debido a que los ciclos y patrones requieren información de una serie larga de tiempo… Por lo tanto, los resultados obtenidos en la zona del Proyecto o la zona control difícilmente se puedan desligar de la variabilidad natural propia de cada sitio en particular,*		macrobentos, las cuales guardan correspondencia con lo presentado en el Cuadro 9.2-52 "*Estaciones de monitoreo de macroinvertebrados bentónicos marinos en Zona de Control*" en el que se indican las estaciones de monitoreo BiP-01, BiP-04, BsP-11, BsP-06, BsP-09 y BsP-13 (folio 00171), las mismas que con DC-58 representó en el Anexo 9.2.10 "*Mapa de monitoreo biológico – macroinvertebrados bentónicos marinos*" Absuelta 3.Análisis de Información • En LOB de la DC-48 (folio 00026) indicó que la caracterización del ecosistema intermareal y submareal –hábitat– de la comunidad de macroinvertebrados bentónicos se realizará con la ayuda de análisis multivariados que correlacionen variables biológicas con físicas. Con DC-58 en el literal C.5 "*Análisis de Información*" (folios 00178–00180) indicó que se registrarán los parámetros fisicoquímicos de agua y sedimento que permitan elaborar los análisis de componentes principales y las correlaciones de las variables físicas con las variables de todas las comunidades hidrobiológicas; y precisó para las comunidades de macrobentos y macroalgas que la información será presentada para cada biotopo evaluado en función a la información de biomasa y cobertura registrada. En el literal C.8 "Reporte de monitoreo" incluyó la discusión de resultados para cada comunidad hidrobiológica (incluyendo el grupo de peces) (folio 00186). Absuelta 4.Frecuencia de monitoreo • Con DC-58 señaló que durante la etapa de Construcción los monitoreos serán trimestrales y durante la etapa de Operación la frecuencia del monitoreo se mantendrá trimestral (folio 00182–00183). Absuelta • Con DC-48 en el ítem C.7 "*Frecuencia de monitoreo*" precisó que todos los análisis se implementarán inmediatamente después de aprobada la MEIA-d (folio 00182). Absuelta • Con DC-48 en el ítem C.7 "*Frecuencia de monitoreo*" indicó que las estaciones Bs-35 y Ps-35 para la etapa de construcción y operación sólo se evaluarán antes y después de la descarga en el DMD 3 para lo cual sustentó que: Estudios comparativos de efectos de material dragado en el sedimento, señalan que la recuperación de la comunidad bentónica ocurre dentro de los 6 meses a 2 años posteriores al final del vertimiento (Bolam, 200329) (folio 00182); en ese sentido la realización de muestreos durante los procesos de dragado no aportarían información respecto a la recuperación de la comunidad bentónica; por ello se plantea que la toma de muestras ocurran antes del efecto del vertimiento y posterior a ello, para poder evaluar la respuesta de la comunidad bentónica al vertimiento del material dragado (LOB de la DC-48 folio 00028). Absuelta 5.Reporte de monitoreo • Con DC-58, en el ítem C.8 "Reporte de monitoreo", (folios 00184–00186) indicó "*El informe preparado debe incluir la información de los resultados obtenidos en los estudios realizados en la zona del proyecto con la finalidad de analizar tendencias y patrones espacio temporales del comportamiento en las comunidades biológicas*" e incluyó en la estructura del informe el ítem 7.3.6.4.2 "*Correlación entre la comunidad de peces y las variables ambientales*". Asimismo, precisó que "*el envío del informe de monitoreo se entregará a los 60 días de ejecutado el primer monitoreo a la Dirección General de Asuntos Ambientales del Ministerio de Trasporte y Comunicaciones y de acuerdo a la frecuencia establecida en el IGA*". Absuelta Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.	

[261] Especie clave: *"Especies cuya actividad genera un efecto sobre otras especies de la comunidad que excede considerablemente el esperado según su biomasa o abundancia. (…) Considerándose también aquellas que afectan no solo a otras especies, si no a la estructura y función del sistema natural"*.
Especie indicadora: *"Son aquellas que por sus características (sensibilidad a perturbación o contaminantes, distribución, abundancia, dispersión, éxito reproductivo, entre otras) pueden ser utilizadas como estimadores de los atributos o estatus de otras especies o condiciones ambientales de interés que resultan difíciles, inconvenientes o costos de medir"*.
Isasi-Catalá. 2011. Los conceptos de especies indicadoras, paraguas, banderas y claves: su uso y abuso en ecología de la conservación. Interciencia. Jan 2011, Vol. 36 N° 1. https://www.redalyc.org/pdf/339/33917727005.pdf

Av. Diez Canseco N° 351
Miraflores, Lima 18, Perú
T: (511) 500-0710
https://www.senace.gob.pe

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	CONDICIÓN	SUBSANACIÓN DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	CONDICIÓN FINAL
	• Se consideró una evaluación trimestral en construcción y se reduce a una frecuencia semestral en operación; sin tomar en cuenta que, durante la etapa de operación del Proyecto, las actividades y efectos impactantes se ejecutarían de manera continua, como la captación de agua para la Planta de Tratamiento de Agua Potable (PTAP), descarga de efluentes tratados, acumulación y erosión de sedimentos en playas arenosas, tráfico marítimo y servicios a naves. • No se indicaron los meses en los cuales se realizarían las evaluaciones, considerando que la ejecución de monitoreos en la misma temporada, pero en meses muy distantes podrían generar variación en los datos a colectarse y en consecuencia errores en las interpretaciones. • Con la ejecución de un monitoreo pre-construcción se contaría con información de condiciones iniciales de la zona del Proyecto, de una mayor escala temporal y complementaría los hallazgos obtenidos. • Se indica que las estaciones Bs-35 y Ps-35 en las etapas de construcción y operación solo se evaluarían antes y después de la descarga del DMD 3, sin ninguna justificación técnica, y a pesar de que la evaluación de la zona de vertimiento del material de dragado no se realizó en las dos (02) temporadas para conocer la posible variación producto de las condiciones ambientales. 5. Asimismo, no se precisa una estructura mínima de los reportes de monitoreo ni el momento en que serán presentados a la autoridad competente, luego de su culminación.		*aumentando la incertidumbre para asumir cambios atribuibles a la presencia y actividad del Proyecto*"; en este sentido indicó que evaluará si el modelo "ADCI" permite evaluar cambios que ocurran en la zona del proyecto. **Absuelta**. • En DC-40 (C.5 "Análisis de Información", folio 171) Indicó que las variables físico-químicas en la columna de agua que influyen en mayor medida en el desarrollo de los ensamblajes planctónicos son: salinidad, temperatura, oxígeno, nitratos, fosfatos y silicatos. En cuanto a las variables físico-químicas en el sedimento que se evaluarán serán: granulometría, materia orgánica, sulfuros, pH. **Absuelta**. • En DC-40 (C.5 "Análisis de Información", C.5.4 "Necton", "Captura por Unidad de Esfuerzo (CPUE)", folio 174) indicó que cada individuo capturado en la pesca experimental será procesado registrándose su longitud total (LT), peso total (W) en gramos, peso eviscerado (We) en gramos, peso de gónadas (Wg), sexo y madurez gonadal; precisó que este muestreo se hace para determinar la condición biológica de las especies (Espino et al, 1995). Indicó además que la captura por unidad de esfuerzo (CPUE) se obtendrá a partir del registro de las capturas por zona de pesca, arte de pesca y el tiempo de trabajo de la red. **Absuelta**. • Indicó que con la información registrada de variables físico-químicas se caracterizará las masas de agua correspondiente al periodo de muestreo, sin embargo, para explicar los procesos a mayor escala espacio-temporales se incluirá en la discusión la información oceanográfica más reciente disponible. Sin embargo, no incluyó un ítem para evaluar la variación de la condición o estado del hábitat (intermareal, submareal, línea de costa). Por lo que se requiere incorporar la evaluación del hábitat incluyendo una discusión e interpretación de resultados. **No absuelta**. • Indicó que "*el ecosistema del mar peruano presenta una alta variabilidad caracterizado por fluctuaciones muy grandes en la abundancia y distribución de las especies marinas (Tarazona, 1996), debido a ello es más útil hacer seguimiento al ensamblaje comunitario y sus respuestas a las variaciones ambientales*". Precisó además que, "*sin perjuicio de lo mencionado, en cada monitoreo se identificará las especies que contribuyan a la abundancia y la similaridad o disimilaridad entre las zonas de muestreo*". **Absuelta**. 4. De la Frecuencia de Monitoreo: • En DC-40 (C.7 "Frecuencia de monitoreo", folio 175) indicó que para la Etapa de Operación la frecuencia de monitoreo será semestral porque consideró que los niveles de intervención en el medio natural serán menores y que el modulador de la composición y abundancia de las especies es la estacionalidad. Sin embargo, se requirió que el monitoreo sea trimestral, en especial considerando la respuesta de la Observación 89.3 (quinto bullet). Por otro lado, no definió ni sustentó los meses para dichos monitoreos. Se precisa además que uno de los compromisos asumidos en el Levantamiento de Observaciones de PRODUCE (Observación n°1, pág. 9) indicó el monitoreo hidrobiológico en etapa de operación será también Trimestral. Por lo que se requiere que de acuerdo a lo referido para PRODUCE se establezca el monitoreo trimestral y precise los meses en que será realizado. **No absuelta.** • En DC-40 (C.7 "Frecuencia de monitoreo", folio 175) indicó que se registrará las variables físico-químicas en la columna de agua y en el sedimento. Sin embargo, no precisó que éstos se implementarán inmediatamente aprobada la MEIA-d. **No absuelta**. • En DC-40 (C.7 "Frecuencia de monitoreo", folio 175) no reevaluó ni sustentó la frecuencia de monitoreo establecida para las estaciones Bs-35 y Ps-35 (bentos y plancton respectivamente), que indicó que sólo se realizaría antes y después de la descarga del DMD 3. En su lugar presentó los criterios de la selección de la ubicación de dichas estaciones. Por lo que se requiere reevaluar y sustentar técnicamente la frecuencia de monitoreo en dichas estaciones. **No absuelta** 5. En DC-40 (C.8 "Reporte de monitoreo", folios 175 – 178) presentó una estructura para los reportes de monitoreo considerando todos los componentes bióticos y variables ambientales a evaluar, y discusión de resultados; sin embargo, se omitió incluir los análisis históricos así como el estudio de variables ambientales con respecto al grupo de peces; por lo que se requiere incluir tales análisis y estudios así como precisar el momento en el cual serán remitidos los reportes de monitoreo a la entidad con funciones de fiscalización y supervisión. **No absuelta** Por lo expuesto, se considera que la observación no ha sido absuelta.			
PLAN DE MONITOREO AMBIENTAL						

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	CONDICIÓN	SUBSANACIÓN DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	CONDICIÓN FINAL
90	En el ítem 9.2 "*Plan de Monitoreo Ambiental*" (folio 0125 al 0145) el Titular describió el monitoreo de los componentes ambientales que serán afectados por las actividades del Proyecto, estableciendo estaciones de monitoreo, metodología de evaluación, parámetros, frecuencia, y norma comparativa; sin embargo, hay incongruencias en la información presentada, así como información incompleta, en los siguientes aspectos: **Calidad de aire** a. En el ítem 9.2.1 Monitoreo de la calidad del aire (folio 0126 a 0127), el Titular estableció 06 estaciones de monitoreo considerando los siguientes criterios como lista: la meteorología predominante en la zona del TPMCH, la vía de acceso al TPMCH, los nuevos componentes del proyecto, los resultados del modelamiento de calidad de aire y los impactos ambientales identificados; sin embargo, **i)** no presentó la descripción de cada criterio empleado para determinar la ubicación de las estaciones de monitoreo calidad de aire, justificando su representatividad; **ii)** las coordenadas de ubicación de 04 estaciones (CA-02, CA-3, CA-4 y CA-5) no concuerdan con la ubicación de las estaciones de muestreo de la LBA de la MEIA-d; asimismo la ubicación de las estaciones CA-4 y CA-5 propuestas son las mismas que se consideraron en el plan de trabajo pero que fueron reubicadas durante el levantamiento de información de LBA – temporada de verano debido a condiciones inseguras[262], por lo cual dicha propuesta no sería factible ejecutar en el marco de un seguimiento y control; y **iii)** no consideró los resultados del modelamiento de dispersión atmosférica (Anexo 8-1), cuyos resultados manifiestan un incremento representativo de la concentración de PM_{10}; en la etapa de construcción, afectando al sector poblacional ubicado al norte y este del Proyecto; asimismo, el modelamiento de emisiones esta observado, por lo que al subsanar dicha observación, deberá ser considerado como parte del criterio para establecer las estaciones de monitoreo. Es necesario precisar que, la población aledaña al terminal portuario manifestó su preocupación por la afectación de la calidad de aire, las cuales fueron manifestadas en la reunión informativa previa al Taller Participativo durante la elaboración de la MEIA-d (Informe N° 00845-2019-SENACE-PE/DEIN de fecha 08 de noviembre de 2019[263]) y Taller Participativo durante la elaboración de la MEIA-d (Informe N° 01016-2019-SENACE-PE/DEIN de fecha 31 de diciembre de 2019[264]), siendo importante considerar estaciones de monitoreo en aquellas zonas poblacionales sensibles que pudieran ser afectadas por las actividades del Proyecto. b. El Titular estableció una frecuencia trimestral para el monitoreo de calidad de aire en la etapa de construcción y semestral en la etapa de operación, pero no presentó el cronograma de implementación de dicho programa, que permite justificar la frecuencia propuesta por el Titular. Por lo cual, se desconoce si la frecuencia se realizará durante la ejecución de las principales actividades impactantes (voladuras, excavaciones, compactación dinámica, obras en tierra, entre otros), según avance de obra. En tal sentido, no estaría considerando el ítem 6.9.2 Plan de Monitoreo Ambiental de los TdR aprobados *"(…) incluyendo un cronograma de monitoreo"*. **Niveles de ruido** a. En el ítem 9.2.2 Monitoreo de niveles de ruido (folio 0127 a 0129), el Titular estableció 06 estaciones de monitoreo considerando los siguientes criterios como lista: vía de acceso al TPMCH, los nuevos componentes del Proyecto, los resultados del modelamiento de niveles de ruido ambiental y los impactos ambientales identificados; sin embargo, **i)** no presentó la descripción de cada criterio empleado para determinar la ubicación de las estaciones de monitoreo de los niveles de ruido, justificando su representatividad; y **ii)** no consideró los resultados del modelamiento de niveles de ruido (Anexo 8-2), cuyos resultados manifiestan un incremento representativo de los niveles de ruido en horario diurno; en la etapa de construcción, hacia el sector poblacional ubicado al norte del Proyecto; asimismo, el modelamiento de los niveles de ruido esta observado, por lo que al subsanar dicha observación, deberá ser considerado como parte del criterio para establecer las estaciones de monitoreo. Es necesario precisar que, la población aledaña al terminal portuario manifestó su preocupación por los niveles altos de ruido, la cuales fueron manifestadas en la reunión informativa previa al Taller Participativo durante la elaboración de la MEIA-d (Informe N° 00845-2019-SENACE-PE/DEIN de fecha 08 de noviembre de 2019[265]) y Taller Participativo durante la elaboración de la MEIA-d (Informe N° 01016-2019-SENACE-PE/DEIN de fecha 31 de diciembre de 2019[266]), siendo importante considerar estaciones de	Se requiere al Titular: **Calidad de aire:** a. Presentar el análisis de los criterios señalados por el Titular para determinar la ubicación de las estaciones de monitoreo de calidad de aire, justificando su representatividad. Para lo cual debe considerar, además la ubicación de las estaciones de línea base, los resultados del modelamiento de dispersión atmosférica que permitirán identificar a las zonas poblacionales sensibles que se verían afectadas por las aportaciones de las actividades del Proyecto, y la evaluación de impactos ambientales. Además, deberá incluir estaciones de monitoreo en los sectores poblacionales ubicados en la zona norte y este colindante con el TPMCH; con la finalidad de vigilar la calidad de aire (según los resultados del modelamiento presentado). Por lo tanto, deberá reformular la propuesta de ubicación y número de estaciones de monitoreo de calidad de aire, con la finalidad de vigilar la eficiencia de las medidas de manejo ambiental propuestas en la MEIA-d. b. Justificar la frecuencia del monitoreo (considerando que realizará durante la ejecución de las principales actividades impactantes y según el avance de la obra) y presentar el cronograma de implementación de este; dicho cronograma, deberá representar los monitoreos durante la ejecución de las actividades impactantes. **Niveles de ruido** a. Presentar el análisis de los criterios señalados por el Titular para determinar la ubicación de las estaciones de monitoreo de los niveles de ruido, justificando su representatividad. Para lo cual debe considerar, además la ubicación de las estaciones de línea base, los resultados del modelamiento de niveles de ruido, distancia de los potenciales receptores, y la evaluación de impactos ambientales. Además, deberá incluir estaciones de monitoreo en los sectores poblacionales ubicados en la zona norte y este colindantes con el TPMCH; con la finalidad de vigilar los niveles de ruido que pudieran afectar a su bienestar (según los resultados del modelamiento presentado). Por lo tanto, deberá reformular la propuesta de ubicación y número de estaciones de monitoreo de niveles de ruido con la finalidad de vigilar la eficiencia de las medidas de manejo ambiental propuestas en la MEIA-d. b. Justificar la frecuencia del monitoreo (considerando que realizará durante la ejecución de las principales actividades impactantes y según el avance de la obra) y presentar el cronograma de implementación de este; dicho cronograma, deberá representar los monitoreos durante la ejecución de las actividades impactantes. **Niveles de vibración** a. Presentar el análisis de los criterios señalados por el Titular para determinar la ubicación de las estaciones de monitoreo de los niveles de vibración, justificando su representatividad. Para lo cual debe considerar, además la ubicación de las estaciones de línea base, distancia de los potenciales receptores, y la evaluación de impactos ambientales. Además, deberá incluir estaciones de monitoreo en los sectores poblacionales colindantes con el TPMCH; con la finalidad de vigilar los niveles de vibración que pudieran afectar el bienestar y las viviendas. Por lo tanto, deberá reformular la propuesta de ubicación y número de estaciones de monitoreo de niveles de vibración con la finalidad de vigilar la eficiencia de las medidas de manejo ambiental propuestas en el MEIA-d. b. Corregir la metodología y la norma de comparación de los niveles de vibración considerando los parámetros: aceleración de la vibración (m/s2) y velocidad de la vibración. c. Justificar la frecuencia del monitoreo (considerando que realizará durante la ejecución de las principales actividades impactantes y según el avance de la obra) y presentar el cronograma de implementación de este; dicho cronograma, deberá representar los monitoreos durante la ejecución de las actividades impactantes.	De acuerdo con la información del levantamiento de observaciones del Trámite T-INT-00031-2020, mediante la DC-40, el Titular, presentó el documento "Estrategia de Manejo Ambiental", donde: **Calidad de aire:** a. En el ítem 9.2.1 "Monitoreo de calidad de aire" (folio 00128) describió los criterios para determinar la ubicación y número de las estaciones de monitoreo de calidad de aire; sin embargo, de la información presentada: (i) precisó que "*Se usa como referencia la extensión máxima de la modelación de la Isolínea de concentración para PM10 de 30 µg/m³ (equivalente al 33% del valor del ECA-Aire de PM10 para 24 horas) durante la fase de operación y mantenimiento al año 10 del Proyecto, cuando todas las actividades y componentes operen a plena capacidad.(…)*"; por lo cual, está considerando sólo el parámetro PM10 durante la etapa de operación como escenario, y omitiendo los demás parámetros (PTS, gases, y $PM_{2.5}$) modelados en las diferentes etapas del Proyecto (construcción y operación); por lo cual, deberá complementar el criterio de modelamiento de dispersión atmosférica. Asimismo, cabe precisar que aún persisten observaciones en el modelamiento de dispersión atmosférica, por lo cual deberá tener presente ello, por si se requiere proponer más estaciones de monitoreo. Respecto de los criterios descritos el Titular reformuló de la ubicación y número de estaciones de monitoreo, proponiendo ocho (08) estaciones de monitoreo de calidad de aire en el cuadro 9.2-1 Estaciones de monitoreo para calidad de aire (folio 00129); asimismo, señaló en el folio 00128 "*las estaciones de muestreo de calidad de aire CA-02, CA-03 y CA-04 fueron empleadas durante el levantamiento de información para la Línea Base Ambiental en la temporada de invierno y verano ya que forman parte de la evaluación por la construcción del túnel subterráneo (EIA aprobado*". Al respecto, las coordenadas consideradas para las estaciones CA-02, CA-03 y CA-04 propuestas en el cuadro 9.2-1 son las coordenadas del programa de monitoreo del EIA-d aprobado, no son las coordenadas del levantamiento de información de la LBA para la presente MEIA-d, no siendo correcto lo señalado por el Titular. Por otro lado, las estaciones CA-02, CA-03 y CA-04, ubicadas inicialmente conforme el programa de monitoreo del EIA-d aprobado, fueron reubicadas durante el levantamiento de información de calidad de aire por temas de seguridad y obstáculos, por lo cual no podría instalar los equipos en dicha ubicación. En tal sentido, corregir las coordenadas de ubicación de las estaciones CA-02, CA-03 y CA-04, las cuales deberán coincidir con las coordenadas de la línea base física (LBF), o en su defecto justificar su reubicación. Por otro lado, no ha propuesto estaciones de monitoreo a barlovento y sotavento de la zona de operación de los ejes viales 3 y 4 y el complejo de ingreso (CI), cuyo criterio está considerado el Protocolo de Monitoreo de Calidad de Aire (Decreto Supremo N° 010-2019-MINAM)[272]. Al respecto, deberá considerar el criterio del Protocolo de Monitoreo de Calidad de Aire o justificar su no inclusión. **No absuelta** b. Presentó la justificación de la frecuencia en el literal e) del ítem 9.2.1 "Monitoreo de calidad de aire" (folio 130) y el cronograma de monitoreo de calidad de aire para la etapa de construcción y operación en el Cuadro 9.2-4 Cronograma de implementación etapa de construcción (folio 0130) y Cuadro 9.2-5 Cronograma de implementación etapa de operación (folio 00130). **Absuelta** **Niveles de ruido ambiental:** a. En el ítem 9.2.2 "Monitoreo de niveles de ruido" (folio 131) describió los criterios para determinar la ubicación y número de las estaciones de monitoreo de los niveles de ruido y en base a ello reformuló la propuesta de ubicación y número de estaciones presentada inicialmente en la MEIA-d; sin embargo, de la información presentada: (i) las coordenadas de las estaciones RA-01, y RA-03 no coinciden con las coordenadas del Cuadro 6.1-44 Puntos de muestreo de niveles de ruido ambiental (00058) de la LBF; por lo cual, deberá corregir dicho aspecto o justificar su reubicación, (ii) omitió considerar una estación de control para la zona de los ejes viales 3 y 4 y el complejo de ingreso durante la etapa de operación; con la finalidad de evaluar el efecto de las actividades de operación del proyecto; por lo cual, deberá incluir dicha estación o en su defecto justificar su no inclusión; y (iii) persisten las observaciones al	**No absuelta**	De acuerdo con la documentación complementaria del Trámite DC-48, DC-54 y DC-58 T-INT-00031-2020, se verificó que el Titular, en el documento "*CUARTA PARTE LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES SENACE CAPÍTULOS: ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL – VALORACIÓN ECONÓMICA – ÁREA DE INFLUENCIA" y "Carta CSPCP-LTR-GMA-344-2020*": **Calidad de aire:** a. Aclaró en el folio00028 que corrigió los criterios de selección de las estaciones de monitoreo de calidad de aire, en este incluyó como un criterio de ubicación de las estaciones de monitoreo de calidad de aire: "*Resultados de Modelamiento de calidad de aire y los impactos identificados: Se ubicaron estaciones de monitoreo de acuerdo al modelamiento de dispersión atmosférica para las etapas de construcción y operación, por los aportes de concentración de los parámetros: PTS, PM10, PM2.5, SO2, CO, NO2 y por deposición seca*". Asimismo, dicha información se puede verificar en la MEIA-d ingresada mediante DC-48; específicamente en el ítem 9.2.1 "Monitoreo de calidad de aire" (folio 00130). Asimismo, el Titular corrigió las coordenadas de ubicación de las estaciones CA-02, CA-03 y CA-04, de calidad de aire en el Cuadro 9.2-1 "Estaciones de monitoreo para calidad de aire", el cual se puede verificar en la MEIA-d ingresada mediante DC-48, literal a) del ítem 9.2.1 "Monitoreo de Calidad de aire" (folio 000131). Además, consideró en el Cuadro 9.2-1 "Estaciones de monitoreo para calidad de aire" estaciones de monitoreo a barlovento y sotavento de la construcción del intercambio vial, siendo estas CA-09 (Barlovento eje vial) y CA-10 (Sotavento eje vial); el cual se puede verificar en la MEIA-d ingresada mediante DC-48, literal a) del ítem 9.2.1 "Monitoreo de Calidad de aire" (folio 000131). **Absuelta** b. – **Niveles de ruido ambiental:** a. Respecto del numeral (i), corrigió las coordenadas de ubicación de las estaciones RA-01, y RA-03, de niveles de ruido en el Cuadro 9.2-6 "Estaciones de monitoreo para calidad de ruido ambiental", el cual se puede verificar en la MEIA-d ingresada mediante DC-48, literal a) del ítem 9.2.2 "Monitoreo de niveles de ruido" (folio 000134). Respecto del numeral (ii), consideró en el Cuadro 9.2-6 "Estaciones de monitoreo para calidad de ruido ambiental" estaciones de monitoreo a antes y después de la construcción del intercambio vial, siendo estas RA-09 (eje vial 3) y RA-10 (eje vial 4); el cual se puede verificar en la MEIA-d ingresada mediante DC-48, literal a) del ítem 9.2.2 "Monitoreo deNiveles de ruido" (folio 000134). Respecto del numeral (iii), consideró en el Cuadro 9.2-6 "Estaciones de monitoreo para calidad de ruido ambiental" la estación RA-08, y R-11, la cual se ubicará en el sector poblacional sensible, según el modelamiento de ruido, esta se puede verificar en la MEIA-d ingresada mediante DC-58, literal a) del ítem 9.2.2	**Absuelta**

262 Página 16 del Informe N° 00238-2019-SENACE-PE/DEIN de fecha 29 de marzo de 2019.

263 *"Con relación a las consultas y/o comentarios de los grupos de interés expresadas en las reuniones informativas, (…) se sugiere que incluya los siguientes tópicos en los posteriores mecanismos de participación ciudadana:*
(…)
Explicar si las actividades impactantes del Proyecto afectarán a i) el Humedal Santa Rosa, ii) las viviendas colindantes al puerto (por emisiones de material particulado, y gases, y por el incremento de los niveles de ruido y vibraciones), iii) las zonas turísticas (playas y Castillo de Chancay), iv) el ambiente donde se ubicarán los DMD A y B, y v) corrientes marinas de la bahía de Chancay".

264 *"(…) La realización del evento ha permitido visualizar –tanto por los asistentes que lograron de hacerse un lugar al interior del local y formularon sus consultas, como por quienes se encontraban fuera manifestando su oposición al proyecto–, que persiste preocupación de parte de la población, por temas pendientes de informar o esclarecer, como los impactos a la actividad pesquera, el impacto a la calidad de aire y los nieles de ruido por el tráfico de vehículos, etc.".*

265 *"Con relación a las consultas y/o comentarios de los grupos de interés expresadas en las reuniones informativas, (…) se sugiere que incluya los siguientes tópicos en los posteriores mecanismos de participación ciudadana:*
(…)
Explicar si las actividades impactantes del Proyecto afectarán a i) el Humedal Santa Rosa, ii) las viviendas colindantes al puerto (por emisiones de material particulado, y gases, y por el incremento de los niveles de ruido y vibraciones), iii) las zonas turísticas (playas y Castillo de Chancay), iv) el ambiente donde se ubicarán los DMD A y B, y v) corrientes marinas de la bahía de Chancay".

266 *"(…) La realización del evento ha permitido visualizar –tanto por los asistentes que lograron de hacerse un lugar al interior del local y formularon sus consultas, como por quienes se encontraban fuera manifestando su oposición al proyecto–, que persiste preocupación de parte de la población, por temas pendientes de informar o esclarecer, como los impactos a la actividad pesquera, el impacto a la calidad de aire y los nieles de ruido por el tráfico de vehículos, etc.".*

272 **Protocolo de Monitoreo de Calidad de Aire (Decreto Supremo N° 010-2019-MINAM)**
"(…) Para la implementación de la red de monitoreo se debe considerar como mínimo 2 estaciones (barlovento y sotavento). De no ser así, la autoridad competente en materia de certificación ambiental puede determinar un mayor número de estaciones sobre la base de los patrones probables de distribución o dispersión de los contaminantes del aire y las áreas de exposición potencial de la población y los ecosistemas. Para el emplazamiento de las estaciones de la red de monitoreo, debe considerar que estas deben encontrarse fuera de la zona donde se realiza la actividad extractiva, productiva o de servicio".

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	CONDICIÓN	SUBSANACIÓN DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	CONDICIÓN FINAL
	monitoreo en aquellas zonas poblacionales sensibles que pudieran ser afectadas por las actividades del Proyecto. b. El Titular estableció una frecuencia trimestral para el monitoreo de los niveles de ruido en la etapa de construcción y semestral en la etapa de operación; pero no presentó el cronograma de implementación de dicho programa, que permite justificar la frecuencia propuesta por el Titular. Por lo cual, se desconoce si la frecuencia se realizará durante la ejecución de las principales actividades impactantes (voladuras, excavaciones, compactación dinámica, obras en tierra, entre otros), según el avance de la obra. En tal sentido, no consideró el ítem 6.9.2 Plan de Monitoreo Ambiental de los TdR aprobados *"(…) incluyendo un cronograma de monitoreo"*. **Niveles de vibración** a. En el ítem 9.2.3 Monitoreo de vibraciones (folio 0129 y 0130), el Titular estableció 04 estaciones de monitoreo considerando los siguientes criterios: la vía de acceso al TPMCH y la ubicación de la futura zona operativa; sin embargo, **i)** no presentó la descripción de cada criterio empleado para determinar la ubicación de las estaciones de monitoreo de los niveles de vibración, justificando su representatividad, y **ii)** no consideró como criterio los resultados de los impactos ambientales producto del incremento de los niveles de vibración, donde se estaría afectando al sector poblacional ubicado en la siguiente coordenada referenciales: 252 217,00 m E / 8 717 666,00 m N, toda vez que se encuentra a 74 m de la zona de voladura; asimismo, cabe indicar que los impactos por el incremento de los niveles de vibración se encuentran observados pudiendo ser el área de afectación mayor a lo descrito por el Titular. Es necesario precisar que, la población aledaña al terminal portuario manifestó su preocupación respecto al daño de sus viviendas por las actividades de voladuras las cuales fueron manifestadas en la avanzada social (Informe N° 00240-2019-SENACE-PE/DEIN de fecha 29 de marzo de 2019[267]), la reunión informativa previa al Taller Participativo durante la elaboración de la MEIA-d (Informe N° 00845-2019-SENACE-PE/DEIN de fecha 08 de noviembre de 2019[268]) y Taller Participativo antes y durante la elaboración de la MEIA-d (Informe N° 00241-2019-SENACE-PE/DEIN de fecha 29 de marzo de 2019[269] e Informe N° 01016-2019-SENACE-PE/DEIN de fecha 31 de diciembre de 2019[270]), siendo importante considerar estaciones de monitoreo en aquellas zonas poblacionales sensibles que pudieran ser afectadas por las actividades del Proyecto. b. El Titular precisó como parámetros a monitorear: aceleración, desplazamiento y velocidad; sin embargo, la metodología y la norma de comparación están enfocadas en los niveles de aceleración de la vibración (m/s^2), relacionada al nivel de bienestar de una persona (norma ISO 2631-1); y omitió considerar los niveles de velocidad de la vibración (mm/s), relacionada a la afectación de estructuras delicadas y muy sensibles (infraestructuras). Cabe precisar que dichos parámetros fueron analizados en la descripción de los impactos ambientales producto de las vibraciones. En tal sentido, no consideró el ítem 6.9.2 Plan de Monitoreo Ambiental de los TdR aprobados *"(…) además de ser cada parámetro debidamente justificado a partir de la evaluación de los potenciales impactos ambientales"*. c. El Titular estableció una frecuencia trimestral para el monitoreo de los niveles de vibración en la etapa de construcción; pero no presentó el cronograma de implementación de dicho programa, que permite justificar la frecuencia propuesta por el Titular. Por lo cual, se desconoce si la frecuencia se realizará durante la ejecución de las principales actividades impactantes (voladuras, y compactación dinámica, entre otros), según el avance de la obra. En tal sentido no consideró el ítem 6.9.2 Plan de Monitoreo Ambiental de los TdR aprobados *"(…) incluyendo un cronograma de monitoreo"*. **Calidad de agua** a. En el ítem 9.2.4 Monitoreo de calidad de agua de mar (folio 0130 al 0134), el Titular estableció 09 estaciones de monitoreo considerando los siguientes criterios como lista: batimetría, tipo de fondo marino, componentes del proyecto, actividades económicas, corrientes marinas, estaciones cercanas a los componentes del Proyecto que superan el ECA-agua, y formación de transectos perpendiculares a línea de costa; sin embargo, **i)** no presentó la descripción de cada criterio empleado para determinar la ubicación de las estaciones de monitoreo de calidad de agua, justificando su representatividad, toda vez que está considerando 06 estaciones en la etapa de construcción y 09 estaciones en la etapa de operación, de las 45 estaciones consideradas en la LBA; **ii)** para la etapa de construcción no está considerando el monitoreo en la zona del DMD 03, a pesar que las actividades de dragado duran 11 meses en dicha etapa; así como, en la zona donde verterá material dragado producto del funcionamiento del Bypass; iii) no consideró el criterio "*formación de transectos*	**Calidad de agua** a. Presentar el análisis de los criterios señalados por el Titular para determinar la ubicación de las estaciones de monitoreo de la calidad de agua de mar, justificando su representatividad. Para lo cual debe considerar, además la ubicación de las estaciones de línea base que superan los ECA para agua, la ubicación de las zonas de dragado y vertimiento (DMD 03 y Bypass); así como del emisor submarino, la formación de transectos perpendiculares a la línea de costa, los resultados de los modelamientos: dispersión de material sedimentario, zonas de mezcla, y morfología costera y transporte de sedimentos, evaluación de impactos (potenciales receptores) y los criterios del Protocolo Nacional para el monitoreo de la calidad de los recursos hídricos superficiales. Por lo tanto, deberá reformular la propuesta de ubicación y número de estaciones de monitoreo de calidad de agua, con la finalidad de vigilar la eficiencia de las medidas de manejo ambiental propuestas en el MEIA-d, según corresponda. b. Justificar la selección de los parámetros de monitoreo en función al muestreo de línea base y a los potenciales impactos ambientales producto de las actividades del Proyecto. c. Justificar la frecuencia del monitoreo (considerando que realizará durante la ejecución de las principales actividades impactantes y según el avance de la obra) y presentar el cronograma de implementación del mismo; dicho cronograma, deberá representar los monitoreos durante la ejecución de las actividades impactantes. **Calidad de sedimentos** a. Presentar el análisis de los criterios señalados por el Titular para determinar la ubicación de las estaciones de monitoreo de sedimentos, justificando su representatividad. Para lo cual debe considerar, además la ubicación de las estaciones de línea base que superan los estándares internacionales establecidos como referencia de comparación y potencialmente puedan ser alterados por las actividades del proyecto, las zonas de dragado y vertimiento (DME 03 y del bypass), la formación de transectos perpendiculares a la línea de costa, los resultados del modelamiento dispersión de material sedimentario, zonas de mezcla, y morfología costera y transporte de sedimentos, evaluación de impactos (potenciales receptores) y la preocupación de la población. Por lo tanto, deberá reformular la propuesta de ubicación y número de estaciones de monitoreo de sedimentos, con la finalidad de vigilar la eficiencia de las medidas de manejo ambiental propuestas en el MEIA-d. b. Justificar la frecuencia del monitoreo (considerando que realizará durante la ejecución de las principales actividades impactantes y según el avance de la obra) y presentar el cronograma de implementación de este. **Efluentes** a. Presentar el análisis de los criterios señalados por el Titular para determinar la ubicación de las estaciones de monitoreo de sedimentos, justificando su representatividad. b. Corregir la referencia normativa aplicable al análisis de resultados del monitoreo de efluentes, especificándola por cada estación de monitoreo propuesta en la presente MEIA-d. **Calidad de agua potable** Presentar la ubicación georreferenciada de las estaciones de monitoreo de agua potable, así como el mapa de monitoreo de calidad de agua potable.	modelamiento de ruido, por lo cual deberá tener presente ello por si se requiere proponer estaciones de monitoreo adicionales. **No absuelta** b. Presentó la justificación de la frecuencia en el literal e) del ítem 9.2.2 "Monitoreo de niveles de ruido" (folio 133) y el cronograma de monitoreo de niveles de ruido para la etapa de construcción y operación en el Cuadro 9.2-10 Cronograma de implementación etapa de construcción (folio 0133) y Cuadro 9.2-11 Cronograma de implementación etapa de operación (folio 0133). **Absuelta** **Niveles de vibración:** a. En el ítem 9.2.3 "Monitoreo de vibraciones" (folio 134) describió los criterios para determinar la ubicación y número de las estaciones de monitoreo de los niveles de vibración, y en base a ello reformulo la propuesta de ubicación y número de estaciones presentada inicialmente en la MEIA-d; sin embargo, de la información presentada las coordenadas de las estaciones V-01 no coinciden con las coordenadas del Cuadro 9.2-12 "Estaciones de monitoreo para calidad de vibración" (folio 00134) de la LBF, por lo cual deberá corregir dicha coordenada o justificar técnicamente su reubicación. **No absuelta** b. En el literal c del ítem 9.2.3 Monitoreo de vibraciones (folio 134 y 135) corrigió la metodología, describiendo la misma por cada parámetro (velocidad y aceleración) de los niveles de vibración a evaluar. **Absuelta** c. Presentó la justificación de la frecuencia en el literal e) del ítem 9.2.3 Monitoreo de vibraciones (folio 135) y el cronograma de monitoreo de niveles de vibración para la etapa de construcción en el Cuadro 9.2-14 Cronograma de implementación etapa de construcción (folio 0135). **Absuelta** **Calidad de agua:** a. En el ítem 9.2.4 "Monitoreo de calidad de agua de mar" (folio 136) describió los criterios para determinar la ubicación y número de las estaciones de monitoreo de los niveles de vibración, y en base a ello reformulo la propuesta de ubicación y número de estaciones presentada inicialmente en la MEIA-d; sin embargo, de la información presentada: (i) ha omitido para la etapa de construcción y operación en la zona de vertimiento de material dragado el criterio del Protocolo Nacional para el Monitoreo de la Calidad de los Recursos Hídricos Superficiales (Resolución Jefatural N°010-2016-ANA), respecto de establecer un punto control, y los resultados de la pluma de dispersión de los sedimentos; toda vez que la estación monitoreo propuesta se encuentran ubicada en la zona de intervención de dicha actividad; (ii) omitió considerar una estación de monitoreo para la etapa de construcción y operación en base a la pluma dispersión de la zona D de dragado (Figura 8.5-34x Dispersión de pluma de sedimentos en dragado zona D), y (iii) omitió las áreas de afectación por el transvase de arena, y área de navegación (incluido rutas de dragado). En tal sentido, deberá proponer estaciones adicionales de monitoreo considerando dichos aspectos o justificar técnicamente su no inclusión. Por otro lado, en el Cuadro 9.2-15 Ubicación de las estaciones de muestreo de calidad de agua (folio 00137) señaló "*La estación AS-V2-01 se moverá 90 metros hacia el sur*"; sin precisar razones técnicas para ello; por lo cual deberá justificar técnicamente la propuesta de reubicación de la estación AS-V2-01. **No absuelta** b. En el literal b) del ítem 9.2.4 "Monitoreo de calidad de agua de mar" (folio 137) precisó que monitoreará todos los parámetros de ECA para agua categoría 01-B1 (línea de baja marea hasta 500 m), categoría 02-C3 (500 m hasta 120 000 m), y categoría 04 (Humedal Santa Rosa). **Absuelta** c. Presentó la justificación de la frecuencia en el literal e) del ítem 9.2.4 "Monitoreo de calidad de agua de mar" (folio 00139) y el cronograma de monitoreo de calidad de agua para la etapa de construcción y operación en el Cuadro 9.2-17 Cronograma de implementación etapa de construcción (folio 00139) y Cuadro 9.2-18 Cronograma de implementación etapa de operación (folio 00140).		"Monitoreo de Niveles de ruido" (folio 00135 y 00136). **Absuelta** b. - **Niveles de vibración:** a. Corrigió las coordenadas de ubicación de la estación V-01, de niveles de vibración en el Cuadro 9.2-12 "Estaciones de monitoreo para calidad de vibración", el cual se puede verificar en la MEIA-d ingresada mediante DC-48, literal a) del ítem 9.2.3 "Monitoreo de vibraciones" (folio 000136). **Absuelta** b. - c. - **Calidad de agua:** a. Respecto del numeral (i), consideró en el Cuadro 9.2-15 "*Ubicación de las estaciones de muestreo de calidad de agua*" la estación AS-V3-04 y AS-V3-05, la cual se ubicará en las inmediaciones de la Zona de Vertimiento del DMD3, según resultados de la pluma de dispersión de los sedimentos, esta se puede verificar en la MEIA-d ingresada mediante DC-48, literal a) del ítem 9.2.4.1 "Monitoreo de calidad de agua" (folio 000139). Respecto del numeral (ii), consideró en el Cuadro 9.2-15 "*Ubicación de las estaciones de muestreo de calidad de agua*" la estación AS-12, la cual se ubicará en el área de la pluma de dispersión de la zona D de dragado, según resultados de la pluma de dispersión de los sedimentos, esta se puede verificar en la MEIA-d ingresada mediante DC-48, literal a) del ítem 9.2.4.1 "Monitoreo de calidad de agua" (folio 000139). Respecto del numeral (iii), consideró en el Cuadro 9.2-15 "*Ubicación de las estaciones de muestreo de calidad de agua*" la estación AS-10 y AS-35, la cual se ubicará en el área de vertimiento norte y sur del dragado de trasvase, así como las estaciones AS-12, AS-14, AS-18, AS-26, y AS-V2-05, las cuales se ubican en las rutas de navegación del trasvase de arena, dicha información se puede verificar en la MEIA-d ingresada mediante DC-48, literal a) del ítem 9.2.4.1 "Monitoreo de calidad de agua" (folio 000139). Asimismo, aclaró que ya no se considera la reubicación de la estación AS-V2-01 (se moverá 90 metros hacia el sur); en su lugar se agregó la estación AS-V2-05 (estación nueva) en la zona de los difusores del emisario submarino, dicha información se puede verificar en la MEIA-d ingresada mediante DC-48, literal a) del ítem 9.2.4.1 "Monitoreo de calidad de agua" (folio 000139). **Absuelta** b. - c. - **Calidad de sedimentos:** a. Respecto del numeral (i), consideró en el Cuadro 9.2-19 "*Ubicación de las estaciones de monitoreo de calidad de sedimento*" la estación SD-V3-04 y SD-V3-05, la cual se ubicará en las inmediaciones de la Zona de Vertimiento del DMD3, según resultados de la pluma de	

267 *"(…) señalan y evidencian los perjuicios que hasta el momento genera la construcción del muelle con las voladuras que realizaron en el cerro del Cascajo, actividades que produjeron pánico en la población y las afectaciones a las viviendas. Además de ello, tanto los grupos a favor como los que se encuentran en contra, mencionaron que los montos ofrecidos para las indemnizaciones de las viviendas son irrisorios debido a que únicamente les asignan un monto con el fin de tarrajear las rajaduras ocasionadas y no realizan un peritaje que verifique la magnitud de las afectaciones ocasionadas a las viviendas".*

268 (…) Los principales temas de preocupación, expresadas en las intervenciones de los asistentes de las reuniones informativas fueron las siguientes: Inquietud por nuevas voladuras (…)
Manifestaciones de oposición al Proyecto, enfatizando ideas de impactos ambientales negativos, tales como afectación a las viviendas colindantes al Proyecto, contaminación sonora, incremento del tráfico vehicular en la ciudad de Chancay por el flujo vehicular que desbordará la capacidad del túnel de acceso proyectado, contaminación ambiental producto de la remoción del sedimento marino, debido a que este presenta concentración de metales.

269 *"Al respecto, las consultas estuvieron referidas, principalmente, a: (i) una posible afectación a la pesca artesanal, debido a los componentes que plantea la MEIA-d; (…); (vi) compensación por daños a las viviendas debido a las voladuras ejecutadas por TPMCH".*

270 "Afectaciones por las explosiones: Los participantes señalaron su preocupación por la afectación de las viviendas como consecuencia de las explosiones o voladuras. Existe disconformidad con el Proyecto debido a las afectaciones prediales realizadas. Al respecto consultaron acerca de las acciones que se realizaron con las viviendas caídas y las rajaduras a consecuencia de las referidas voladuras. Así también, los participantes añadieron que el Titular no ha realizado reuniones con las juntas directivas en el marco de la negociación frente a las referidas afectaciones, y que incluso, los espacios a los que fueron convocados resultaron muy pequeños. Asimismo, un poblador de Santa Rosa señala haber sido afectado por voladuras y que, efectivamente, personal del Titular fue a constatar las afectaciones, pero a la fecha no ha obtenido respuesta (…)".

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	CONDICIÓN	SUBSANACIÓN DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	CONDICIÓN FINAL
	perpendiculares a la línea de costa", debido a que las estaciones propuestas están ubicadas en un línea de sur a norte paralelo a la línea de costa; iv) no están considerando estaciones de monitoreo cercanas al área de construcción del emisor submarino; v) no ha considerado los resultados de los modelamientos: dispersión de material sedimentario, zonas de mezcla, y morfología costera y transporte de sedimentos; y vi) no consideró los criterios del Protocolo Nacional para el monitoreo de la calidad de los recursos hídricos superficiales (Resolución Jefatural N° 010-2016-ANA) para cuerpos de agua marino -costero, siendo estos: *"Los puntos de control en el cuerpo receptor marino – costero se ubican fuera de la zona de mezcla: por lo menos cuatro (04) puntos de control en las cuatro direcciones alrededor y a una distancia de 200 metros del dispositivo de descarga", "en la superficie y en el fondo a 50 centímetros del sustrato, cuando se generan aguas residuales por el uso de agua marina, o el uso combinado de agua dulce y marina. Para aquellos casos donde la profundidad en el punto de monitoreo sea mayor a 10 metros, se tomará una muestra adicional a la mitad de la columna de agua", y "en caso de vertimiento de salmueras, se tomarán las muestras en el fondo solamente a 50 cm del sustrato";* los cuales debió de considerar para el emisor submarino; además, teniendo en consideración los criterios mencionados en el protocolo, deberá considerar estaciones de monitoreo en las zonas de dragado y vertimiento (DMD 03 y bypass). b. En el literal b) Parámetros a monitorear (folio 131 y 132), el Titular propone los parámetros a evaluar como parte del monitoreo de calidad de agua, para la categoría del ECA Agua: categoría 1-B1 (16 parámetros) y categoría 2-C3 (10 parámetros); pero estas no coinciden con el número de parámetros considerados en la LBA (25 y 15 parámetros, por categoría respectivamente); ni justifican la selección de dichos parámetros. Por lo cual, no consideró lo señalado en el ítem 6.9.2 Plan de Monitoreo Ambiental de los TdR aprobados *"Para el caso del monitoreo de calidad de agua, los parámetros considerados deben ser consistentes con el muestreo de la línea base, y deberán ser seleccionados en función de los potenciales impactos del Proyecto en la calidad del agua en todas las etapas del mismo; los resultados del monitoreo deberán ser evaluados en base de los resultados de la Línea Base y de los ECA-Agua, aprobado con D.S. N° 004-2017-MINAM".* c. El Titular estableció una frecuencia trimestral para el monitoreo de la calidad de agua en la etapa de construcción y semestral para la etapa de operación; pero no presentó el cronograma de implementación de dicho programa, que permite justificar la frecuencia propuesta por el Titular. Por lo cual, se desconoce si la frecuencia se realizará durante la ejecución de las principales actividades impactantes (dragado, vertimiento de material dragado, construcción de obras en mar, entre otros), según el avance de la obra. En tal sentido, no consideró lo señalado en el ítem 6.9.2 Plan de Monitoreo Ambiental de los TdR aprobados *"(…) incluyendo un cronograma de monitoreo que asegure que los diferentes factores ambientales no serán afectados"*. **Calidad de sedimentos** a. En el ítem 9.2.5 Monitoreo de calidad de sedimentos marinos (folio 0134 al 0137), el Titular estableció 49 estaciones de monitoreo considerando los siguientes criterios como lista: batimetría, tipo de fondo marino, componentes del proyecto, actividades económicas, corrientes marinas, estaciones cercanas a los componentes del Proyecto que superan el ECA-agua, y formación de transectos perpendiculares a línea de costa; sin embargo: i**)** no presentó la descripción de cada criterio empleado para determinar la ubicación de las estaciones de monitoreo de sedimento, justificando su representatividad, toda vez que está considerando 05 estaciones en la etapa de construcción y 08 estaciones en la etapa de operación, de las 40 estaciones consideradas en la LBA para la zona marina **ii)** no consideró estaciones de monitoreo en la zona litoral, a pesar que propone como medida para la modificación de la morfología costera un el sistema de reposición de sedimentos, a través del uso de una draga TSHD, para dragar la zona 05: litoral adyacente al humedal (zona sur de rompeolas) y verterlo en la zona 04: litoral bahía Chancay, no considerando lo señalado en el ítem 6.9.2 Plan de Monitoreo Ambiental de los TdR aprobados "Este Plan permitirá evaluar los resultados de indicadores y factores ambientales (… sedimentos marinos …), con la finalidad de determinar los cambios que se podrían generar durante la construcción, cierre de obra y *operación del Proyecto*" y "*Plan de Monitoreo Ambiental servirá como una herramienta de gestión que retroalimente al Programa de Manejo Socio Ambiental, de tal modo que todos los posibles impactos ambientales se atenúen o eliminen"*; **iii)** para la etapa de construcción no consideró el monitoreo en la zona del DMD 03, a pesar que las actividades de dragado duran 11 meses en dicha etapa; **iv)** no consideró el criterio "*formación de transectos perpendiculares a la línea de costa*", debido a que las estaciones propuestas están ubicadas en un línea de sur a norte paralelo a la línea de costa; **v)** no consideró estaciones de monitoreo cercanas al área de construcción del emisor submarino; **vi)** no está considerando los resultados de los modelamientos: dispersión de material sedimentario, zonas de mezcla, y morfología costera y transporte de sedimentos; y **vii)** la estación de calidad de sedimento AS-25B está considerada solo en el Mapa 9.1-5 "*Mapa de estaciones de muestreo de sedimentos marinos en el área de estudio*" (folio 0231) y no en el cuadro 9.2-14 Ubicación de las estaciones de monitoreo de calidad de sedimento marino (folio 0134), por lo que se desconoce si es una estación de monitoreo propuesta como parte del presente programa. Es necesario precisar		**Absuelta** **Calidad de sedimentos:** a. En el ítem 9.2.4 ítem 9.2.5 "*Monitoreo de calidad de sedimentos marinos*" (folio 140) describió los criterios para determinar la ubicación y número de las estaciones de monitoreo de los niveles de vibración, y en base a ello reformuló la propuesta de ubicación y número de estaciones presentada inicialmente en la MEIA-d; sin embargo, de la información presentada: (i) ha omitido para la etapa de construcción y operación en la zona de vertimiento de material dragado el criterio de establecer punto control, y la pluma de dispersión; toda vez que la estación monitoreo propuesta se encuentran ubicada en la zona de intervención de dicha actividad, (ii) omitió considerar una estación de monitoreo para la etapa de construcción y operación en base a la pluma dispersión de la zona D de dragado (Figura 8.5-34x Dispersión de pluma de sedimentos en dragado zona D), y (iii) omitió las áreas de afectación por el transvase de arena, y área de navegación (incluido rutas de dragado). En tal sentido, deberá proponer estaciones de monitoreo adicionales considerando dichos aspectos o justificar técnicamente su no inclusión. **No absuelta** b. Presentó la justificación de la frecuencia en el literal e) del ítem 9.2.5 "Monitoreo de calidad de sedimentos marinos" (folio 00143) y el cronograma de monitoreo de calidad de sedimento para la etapa de construcción y operación en el Cuadro 9.2-24 Cronograma de implementación etapa de construcción (folio 00143) y Cuadro 9.2-25 Cronograma de implementación etapa de operación (folio 00144). **Absuelta** **Efluentes:** **a.** En el ítem 9.2.6 "Monitoreo de calidad de efluente" (folio 146) describió los criterios para determinar la ubicación y número de las estaciones de monitoreo de efluentes, y en base a ello reformuló la propuesta de ubicación y número de estaciones presentada inicialmente en la MEIA-d. Al respecto propone una estación (EFL-01) para la etapa de construcción en el Cuadro 9.2-26 Ubicación de la estación de monitoreo (folio 146) y tres (03) estaciones (EF-01, EF-02 y EF-03) en la etapa de operación en el Cuadro 9.2-28 Ubicación de estaciones de monitoreo para calidad de efluentes – operación (folio 00147); sin embargo, las coordenadas de ubicación de la estación EF-03 (tanque de agua residual tratada) representada en el Mapa de Monitoreo de Efluentes (folio 00252) no coincide con la descripción de la ubicación del Cuadro 9.2-28 Ubicación de estaciones de monitoreo para calidad de efluentes – operación (folio 00147) la cual hace referencia a la cámara de mezclado; por lo cual deberá corregir las coordenadas de ubicación de la estación EF-03. **No absuelta** b. En el literal c) del ítem 9.2.6 "Monitoreo de calidad de efluente" (folio 00146) precisó la normativa comparativa para efluentes para la etapa de construcción "*Aprueban Valores Máximos Admisibles (VMA) de las descargas de aguas residuales no domésticas en el sistema de alcantarillado sanitario*", y en operación (D.S. Nº010-2019-VIVIENDA del 20.03.2019), y para la etapa de operación específicamente para las estaciones EF-02 y EF-03, la norma "Límites Máximos Permisibles para los efluentes de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas o Municipales, aprobados por D.S. Nº003-2010-MINAM". Sin embargo, para la etapa de operación específicamente la estación EF-01 está considerando los proyectos de norma (Decreto Supremo que aprueba los Límites Máximos Permisibles para efluentes de plantas desalinizadoras, publicado mediante R.M. 031-2014 MINAM y PROY-NOM-013- CONAGUA/SEMARNAT-2015), los cuales no tienen rango de exigencia de cumplimiento. En tal sentido, corregir la o las normas comparativas considerando normas internacionales o las concentraciones máximas como resultado del modelamiento "Pluma de dispersión de descarga de efluente en campo cercano y determinación de campo de mezcla para diversos analitos" (Anexo 8.4, Tabla 06). **No absuelta** **Calidad de agua potable:** a. En el folio 00253 presentó el Mapa de monitoreo de agua potable con las coordenadas UTM de ubicación. **Absuelta** Por lo expuesto, se considera que la observación no ha sido absuelta.		dispersión de los sedimentos, esta se puede verificar en la MEIA-d ingresada mediante DC-48, literal a) del ítem 9.2.5 "Monitoreo de calidad de sedimentos marinos Chancay" (folio 000143). Respecto del numeral (ii), consideró en el Cuadro 9.2-19 "*Ubicación de las estaciones de monitoreo de calidad de sedimento*" la estación SD-12, la cual se ubicará en el área de la pluma de dispersión de la zona D de dragado, según resultados de la pluma de dispersión de los sedimentos, esta se puede verificar en la MEIA-d ingresada mediante DC-48, literal a) del ítem 9.2.5 "Monitoreo de calidad de sedimentos marinos Chancay" (folio 000143). Respecto del numeral (iii), consideró en el Cuadro 9.2-19 "*Ubicación de las estaciones de monitoreo de calidad de sedimento*" la estación SD-10 y SD-35, la cual se ubicará en el área de vertimiento norte y sur del dragado de trasvase, así como las estaciones SD -12, SD -14, SD -18, SD-26, y SD-V2-05, las cuales se ubicarán en las rutas de navegación del trasvase de arena, dicha información se puede verificar en la MEIA-d ingresada mediante DC-48, literal a) del ítem 9.2.5 "Monitoreo de calidad de sedimentos marinos Chancay" (folio 000143). **Absuelta** b. - **Efluentes:** a. En la página 04 de la Carta CSPCP-LTR-GMA-344-2020, aclaró cuál es la coordenada de ubicación de la estación EF-3 (Tanque de mezcla) en el cuadro 9.2-3, siendo dichas coordenadas UTM WSG 84 (Zona 17S) 8 717 560 N y 252 088 E, siendo concordante con el sub-ítem 9.2.6.2 "*Etapa de Operación*" del ítem 9.2.6 "*Monitoreo de calidad de efluentes*" desarrollado en el capítulo IX "*Estrategia de Manejo Ambiental*" . **Absuelta** b. En el folio 00036, aclaró que no existe una norma nacional e internacional que apruebe los Límites Máximos Permisibles para efluentes de plantas desalinizadoras que determine la calidad del efluente; para el caso de la estación de monitoreo EF-1 los resultados de los parámetros evaluados se compararán con las características del efluente para PTAP (concentraciones máximas), las cuales muestran las características del efluente para PTAP, dichos parámetros y concentraciones máximas del efluente fueron presentadas en el Cuadro 9.2-30 – "Parámetros y concentraciones máximas del efluente para PTAP"; asimismo, dicho cuadro fue presentado mediante Carta CSPCP-LTR-GMA-344-2020 (página 01 y 05) donde precisó los parámetros y concentraciones de comparación para la estación EF-01. Por otro lado, el Titular aclaró mediante Carta CSPCP-LTR-GMA-344-2020 (página 02, 05 y 06) que "*Los valores límite de referencia a utilizar serán los Límites Máximos Permisibles para los efluentes de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas o Municipales, aprobados por D.S. Nº003-2010-MINAM; complementándose en algunos parámetros con las concentraciones máximas del efluente establecidas para el diseño de la PTAP*"; presentando el cuadro 9.2-31.b "*Parámetros y concentraciones para la toma de muestras de EF-3*" en el sub-ítem 9.2.6.2 "*Etapa de Operación*" del ítem 9.2.6 "*Monitoreo de calidad de efluentes*" desarrollado en el capítulo IX "*Estrategia de Manejo Ambiental*", donde precisó los parámetros y concentraciones de comparación para la estación EF-03. **Absuelta** **Calidad de agua potable:** a. - Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.	

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	CONDICIÓN	SUBSANACIÓN DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	CONDICIÓN FINAL
	que, la población aledaña al terminal portuario manifestó su preocupación respecto a la afectación de los sedimentos por las actividades de dragado y vertimiento de material dragado las cuales fueron manifestadas en las reuniones informativas previas al Taller Participativo durante la elaboración de la MEIA-d (Informe N° 00845-2019-SENACE-PE/DEIN de fecha 08 de noviembre de 2019[271]), siendo importante considerar estaciones de monitoreo en aquellas zonas sensibles que pudieran ser afectadas por las actividades del Proyecto. b. El Titular estableció una frecuencia trimestral para el monitoreo de sedimento en la etapa de construcción y semestral para la etapa de operación; pero no presentó el cronograma de implementación de dicho programa, que permite justificar la frecuencia propuesta por el Titular. Por lo cual, se desconoce si la frecuencia se realizará durante la ejecución de las principales actividades impactantes (dragado, vertimiento de material dragado, construcción de obras en mar, entre otros), según el avance de la obra. En tal sentido, no consideró lo señalado en el ítem 6.9.2 Plan de Monitoreo Ambiental de los TdR aprobados *"(…) incluyendo un cronograma de monitoreo"*. **Efluentes** a. En el ítem 9.2.6 Monitoreo de calidad de efluentes (folio 0139 al 0141), el Titular estableció una estación de monitoreo para la etapa de construcción, ubicada en el sistema de alcantarillado EMAPA, y 03 estaciones de monitoreo para la etapa de operación, precisando los parámetros, norma comparativa y frecuencia de monitoreo; sin embargo, no presentó ni desarrollo los criterios empleados para determinar la ubicación de las estaciones de monitoreo; toda vez que en el mapa se observó una estación a 166 m del emisor submarino, punto donde ya existe una dilución del efluente, no siendo un efluente representativo. b. En la normativa comparativa para el análisis de resultados (folio 0140) el Titular precisó *"Con la finalidad de determinar la calidad del efluente, para el caso de la estación de monitoreo EFO-01 se deberá comparar con el Decreto Supremo que aprueba los Límites Máximos Permisibles para efluentes de plantas desalinizadoras, publicado mediante R.M. 031-2014MINAM. Asimismo, para la estación de monitoreo EFO-04 se realizará la comparación con los Límites Máximos Permisibles para los efluentes de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas o Municipales, aprobados por D.S. Nº003-2010-MINAM"*; no obstante, las estaciones mencionadas: EFO-01 y EF-04 no son las estaciones de monitoreo de efluente propuestas por el titular en el Cuadro 9.2-21 "*Ubicación de estaciones de monitoreo para calidad de efluentes – operación*" (EF-01, EF-02 y EF-03), siendo la información incongruente y errada por cuanto la norma referida por el titular (R.M. 031-2014-MINAM) fue un proyecto normativo que no llego a constituirse en norma, razón por lo cual, no se tiene certeza acerca la normativa que el titular alega aplicable a las estaciones de monitoreo propuestas en la presente MEIA-d. **Calidad de agua potable** En el ítem 9.2.7 Monitoreo de calidad de agua potable (folio 141) el Titular estableció dos (02) estaciones de monitoreo de calidad de agua potable para la etapa de operación, precisando los parámetros, norma comparativa y frecuencia de monitoreo; sin embargo, la ubicación de las estaciones es referencial: no precisó las coordenadas ni presentó un mapa de monitoreo de calidad de agua potable. Por lo cual, no consideró lo señalado en el ítem 6.9.2 Plan de Monitoreo Ambiental de los TdR aprobados *"Ubicación de las estaciones de monitoreo (incluyendo mapa temático)"*.					
PLAN DE MANEJO AMBIENTAL						
91	El Titular en el folio 121 literal "B" Enfoque "*Enfoque de derechos humanos*" señaló el compromiso con el cumplimiento del respeto a la persona humana y su ambiente, además de fomentar y garantizar el desarrollo integral de la población del AI del Proyecto, "… *así como el respeto y defensa de su dignidad, que contribuya el fundamento de la legitimidad de sus instituciones de todas sus formas de convivencia social*". Para lograr esto, el Titular se compromete a desarrollar dos puntos: • Implementar un sistema de "*monitoreo ciudadana participativo"* en el cual se incluya a integrantes de la sociedad civil, los cuales estarán representados en el Comité de Monitoreo Participativo y Vigilancia Ciudadana. • Promover la conservación de los recursos naturales a través del cumplimiento de la EMA y del PMAS. Asimismo, indicó que el PMAS también presenta los enfoques de género, ambiental e intercultural. Sin embargo, estos enfoques no se ven reflejados en los programas propuestos para el PMAS.	Se requiere que el Titular, demuestre en forma explícita cómo se estaría incorporando los enfoques de derechos humanos, de igualdad de género e intercultural mediante indicadores que demuestren su aplicación y desempeño de estos enfoques por cada uno de sus programas.	De acuerdo con la información del levantamiento de observaciones del Trámite T-INT-00031-2020, mediante la DC-35 y en el CD-40, el Titular, señala que el enfoque de derechos humanos propone *"… respeto a la persona humana y su ambiente, por lo que se fomentará y garantizará el desarrollo integral de la población del Área de Influencia del Proyecto, así como el respeto y defensa de su dignidad…*"; asimismo señala que se *"…garantizará el respeto del derecho a un ambiente sano y protegido…*" para lo cual implementarán un sistema de monitoreo ciudadano participativo y se promoverá la conservación de los recursos naturales (literal B del ítem 9.3 Plan de Manejo de asuntos Sociales). Además de ello, se señala que este enfoque, al igual que el de interculturalidad y el de género estarán presentes en todo el Plan y para ser posible su el monitoreo de los enfoques se elaboraron indicadores. Entre los indicadores presentados para evidenciar el enfoque de derechos humanos se encuentran en los siguientes programas: -Programa de contratación de mano de obra local: número de personas discapacitadas y miembros de poblaciones vulnerables generales que son contratados por el Proyecto. -Programa de relaciones comunitarias: Número de solicitudes/inquietudes registradas y atendidas y participación porcentual en el total de solicitudes/inquietudes registradas y atendidas que provienen de personas discapacitadas y miembros de poblaciones vulnerables generales. -Programa de comunicación y difusión: Número de contenidos difundidos por el proyecto que incorporen una visión inclusiva de personas discapacitadas y miembros de poblaciones vulnerables generales.	**No absuelta**	De acuerdo con la documentación complementaria del Trámite DC-58 T-INT-00031-2020, se verificó que el titular: El Titular presentó la definición de población vulnerable la cual es definida como "*Grupo de personas que se encuentran en estado de desprotección o incapacidad frente a una amenaza a su condición psicológica, física y mental, entre otras"*; además de la definición de personas con discapacidad que son aquellas personas "… *que tiene una o más deficiencias físicas, mentales, sensoriales o intelectuales de carácter permanente que, al interactuar con diversas barreras actitudinales y del entorno, no ejerza o pueda verse impedida en el ejercicio de sus derechos y su inclusión plena y efectiva en la sociedad, en igualdad de condiciones que las demás"*. Asimismo, para cada uno de los programas del Plan de Manejo de Asuntos Sociales presentó los indicadores que medirán su cumplimiento teniendo en consideración los enfoques de derechos humanos, equidad de género, intercultural y ambiental, tal como se señala en los folios 0189 al 0217 del PMAS. Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.	**Absuelta**

[271] Manifestaciones de oposición al Proyecto, enfatizando ideas de impactos ambientales negativos, tales como afectación a las viviendas colindantes al Proyecto, contaminación sonora, incremento del tráfico vehicular en la ciudad de Chancay por el flujo vehicular que desbordará la capacidad del túnel de acceso proyectado, contaminación ambiental producto de la remoción del sedimento marino, debido a que este presenta concentración de metales.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	CONDICIÓN	SUBSANACIÓN DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	CONDICIÓN FINAL
			-Programa de monitoreo participativo y vigilancia ciudadana: Número de observaciones del Comité de Monitoreo y Vigilancia Ciudadana que vinculen al proyecto con temas relacionados a personas discapacitadas y miembros de poblaciones vulnerables generales. -Programa de seguridad vial y marítima: Número de consideraciones y características del programa de de seguridad vial y marítima, implementadas a propósito de las necesidades especiales de las personas discapacitadas. -Programa de apoyo al desarrollo local: Número de consideraciones y características que reflejen visión inclusiva de personas discapacitadas y miembros de poblaciones vulnerables generales en cada iniciativa de Desarrollo Local apoyada por el Proyecto. Sin embargo, al presentar los indicadores no tomaron en consideración los valores que permiten medir las características o atributos, según la definición de los indicadores son fáciles de obtener. Así la OIT señala que un "… *indicador debe ser construido con un claro criterio de utilidad, para asegurar la disponibilidad de los datos y resultados más relevantes en el menor tiempo posible y con un menor costo. También es necesario elaborar indicadores que den cuenta de todas las dimensiones sobre las cuales el programa o las acciones de formación se han propuesto intervenir…*"[273] Por otro lado, se hace mención a las categorías poblacionales de discapacitada y población vulnerable, las cuales no se encuentran bien definidas ni delimitadas en los programas presentados por el Titular. Es decir, tanto para la construcción de los indicadores, como para las poblaciones beneficiaras de los programas, se requieren mejorar las definiciones y la construcción de los indicadores propuestos. **No absuelta.** Por ello, se considera que la observación no ha sido absuelta.			
92	En el caso del ítem 9.3.1 "*Programa de Contratación de Mano de Obra Local*", el Titular señaló que se optimizará el proceso de contratación de mano de obra loca en función de las actividades y necesidad del Proyecto, dicha contratación estará dirigida a poblaciones vulnerables a los impactos ambientales; y es esta población, la que será contratada entre CSPCP y sus contratistas, actuando el Comité de Monitoreo y Vigilancia Ciudadana como veedor de la contratación del personal. Sin embargo, omite indicar el número de puestos de trabajo que se requerirán en cada una de las etapas del Proyecto, el tipo de mano de obra y el requerimiento de mano de obra femenina; además del lugar de procedencia de esta mano de obra; tanto para el caso de mano de obra calificada como no calificada. Asimismo, indicó en el acápite de "Convenios" (folio 177) que se realizarán capacitaciones al personal para su participación en la "…*reconversión laboral, con instituciones especializadas, para facilitar el acceso a los puestos de trabajo*…", sin embargo, omite indicar el número de capacitaciones que realizará, si estas serán cubiertas por la empresa, entre otros. Por otro lado, en el literal C "*Población Objetivo*" del Programa de Contratación de Mano de Obra Local, el Titular ha considerado a las instituciones educativas de nivel superior universitaria y/o técnica como parte de la población a ser contratada, lo cual no tiene relación con el objetivo planteado del programa que señala que se "*Optimizará el proceso de contratación de mano de obra local*…" (folio 0176).	Se requiere que el Titular: Señale el número de capacitaciones que se realizará para la reconversión del personal. Asimismo, señalar si estas capacitaciones serán cubiertas por la empresa o el trabajador promovido cubrirá algún porcentaje de esta. Corregir la población objetivo del Programa de Contratación de Mano de Obra Loca, de acuerdo con lo señalado en el sustento.	De acuerdo con la información del levantamiento de observaciones del Trámite T-INT-00031-2020, mediante la DC-35, el Titular, señaló que más del 60% de la mano de obra requerida será local priorizando a los grupos vulnerables del área de influencia del Proyecto; asimismo, señaló que el total de puestos de trabajo para la etapa de construcción es de 1 200 puestos de trabajo de los cuales 944 serán mano de obra no calificada. Del total de puestos de trabajo, el 80% serán para varones y la diferencia para mujeres. Mientras que para la etapa de operación se ofrecerá 500 puestos de trabajo, de los cuales 150 serán puestos para mano de obra no calificada, del total de puestos de trabajo, 70% serán para varones y la diferencia para mujeres. Sin embargo, en la Figura 4.11-20 "Fuerza laboral durante la construcción", en el folio 199 de la documentación complementaria DC-40, el pico de mano de obra es de 1318, tanto mano de obra local como foránea. Por ello, esa información debe ser actualizada o corregida donde se debe. En lo referido a la reconversión laboral en la etapa de construcción y operación, se señaló que su finalidad es la del entrenamiento y/o desarrollo de habilidades técnicas requeridas en puestos de trabajo de mando medio. La población beneficiaria de esta reconversión serán los pescadores artesanales, mujeres y jóvenes del AID del Proyecto, quienes serán capacitados para realizar actividades económicas no necesariamente vinculadas a las actividades del proyecto. El financiamiento de esta reconversión estará a cargo de CSPCP por medio de sus empresas contratistas. Asimismo, se indica que el número de capacitaciones durante la etapa de construcción serán de 50 por año y durante la operación estas han sido programadas en 40. **No absuelta.** Por lo expuesto, se considera que la observación no ha sido absuelta.	**No absuelta**	De acuerdo con la documentación complementaria del Trámite DC-48 T-INT-00031-2020, se verificó que el titular: En la documentación complementaria el Titular indica que el total de puestos de trabajo en la etapa de construcción ascenderá a 1 318 empleos, de estos, 923 empleos han sido considerados para puestos de mano de obra no calificada y los restantes como mano de obra calificada y semicalificada. Además, del total de puestos de trabajo, la proporción de mano de obra masculina será del 80% y los restantes serán ocupados por personal femenino. Por último, se señala que el 70% de la mano de obra será local. Mientras que en la etapa de operación el total de puestos de trabajo llegará a los mil puestos de trabajo; donde el 70% será contratado como mano de obra no calificada. Asimismo, la distribución por sexo de los puestos de trabajo será de 70% para trabajadores varones y los restantes para mujeres; porcentaje similar que será para contratar mano de obra local. Por último, señalan que se preverá las condiciones para que la mano de obra femenina sea mayor al 30% del total de mano de obra local requerida. **Absuelta** Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.	**Absuelta**
93	En el ítem 9.3.5. "*Programa de Monitoreo Participativo y Vigilancia Ciudadana*", (folios 182 al 184), ha indicado que este programa tiene la finalidad de "*Fortalecer la participación ciudadana de la población y grupos de interés del Área de Influencia del Proyecto*…"[274], para ello indican que se constituirá un Comité de Monitoreo Participativo y Vigilancia Ciudadana que estaría conformado por ocho (08) integrantes: a. Un (01) representante de la municipalidad de Chancay b. Dos (02) representantes de organizaciones vecinales (sector de Chancay Puerto y Peralvillo), c. Un (01) representante de las asociaciones de pescadores artesanales, d. Un (01) representante de los trabajadores del Terminal Portuario, e. Un (01) representante de la Capitanía de Puerto de Chancay, f. Un (01) representante del Instituto del Mar del Perú (IMARPE); y g. Un (01) representante del Departamento Social de CSPCP. Asimismo, señaló que este Comité permanecerá por lo menos dos (02) años; sin embargo, omite indicar el proceso de selección de estos representantes, específicamente de los grupos de trabajadores portuarios, de las asociaciones de pescadores y de las organizaciones vecinales.	Se requiere que el Titular indique: El proceso de selección de los represented de los grupos de trabajadores portuarios, de las asociaciones de pescadores y de las organizaciones vecinales; Justificar el tiempo de permanencia del Comité de Vigilancia y Monitoreo Ciudadano de dos (02) años.	De acuerdo con la información del levantamiento de observaciones del Trámite T-INT-00031-2020, mediante la DC-35, el Titular, señala lo siguiente: • Se presentó el procedimiento de selección para los grupos de trabajadores portuarios, para las asociaciones de pescadores y de las organizaciones vecinales. En ese sentido, se indicó que todos los procesos de selección estarán validados por firma en actas de reuniones y el proceso de selección de los representantes consistirá en lo siguiente: - Grupo de trabajadores: cada grupo de trabajadores elegirá por voto directo a sus representantes, del total de seleccionados se elegirá a uno (01) que será el representante y a un (01) accesitario. - Grupo de las organizaciones vecinales: la Oficina de Asuntos Sociales de CSPCP se encargará de convocar a los representantes de las juntas vecinales del puerto y de Peralvillo para la selección del representante; participativamente se seleccionará la modalidad para la selección de dos dirigentes vecinales teniendo un (01) titular y un (01) accesitario. - Grupo de organizaciones de pescadores: Se contará con ocho (08) representantes, uno por cada asociación de pescadores. La oficina de Asuntos Sociales de CSPCP solicitará a las asociaciones de pescadores presenten a un representante para el CMVPC; el Sindicato de Pescadores Artesanales del puerto de Chancay contará con dos (02) representantes titulares y un (01) accesitario,	**No absuelta**	De acuerdo con la documentación complementaria del Trámite DC-48 T-INT-00031-2020, se verificó que el titular: • Se presentó el procedimiento de selección para los grupos de trabajadores portuarios, para las asociaciones de pescadores y de las organizaciones vecinales. En ese sentido, se indicó que todos los procesos de selección estarán validados por firma en actas de reuniones y el proceso de selección de los representantes consistirá en lo siguiente: - Grupo de trabajadores: cada grupo de trabajadores elegirá por voto directo a sus representantes, del total de seleccionados se elegirá a uno (01) que será el representante y a un (01) accesitario. - Grupo de las organizaciones vecinales: la Oficina de Asuntos Sociales de CSPCP se encargará de convocar a los representantes de las juntas vecinales del puerto y de Peralvillo para la selección del representante; participativamente se seleccionará la modalidad para la selección de dos dirigentes vecinales	**Absuelta**

[273] https://quia.oitcinterfor.org/como-evaluar/como-se-construyen-indicadores (fecha de consulta 30 de octubre de 2020)
[274] MEIA, Estrategia de Manejo Ambiental. P 182.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	CONDICIÓN	SUBSANACIÓN DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	CONDICIÓN FINAL
			las demás organizaciones contarán con un (01) titular y un (01) accesitario. **Absuelta**. • El Titular indicó que el tiempo de dos (02) años es el que toda asociación y junta directiva tiene como periodo de vigencia, sin embargo, no presentó justificación de la propuesta de dos (02) años como periodo de vigencia de las asociaciones que conformen el CMVPC. **No absuelta.** Por lo expuesto, se considera que la observación no ha sido absuelta.		teniendo un (01) titular y un (01) accesitario. - Grupo de organizaciones de pescadores: Se contará con ocho (08) representantes, uno por cada asociación de pescadores. La oficina de Asuntos Sociales de CSPCP solicitará a las asociaciones de pescadores presenten a un representante para el CMVPC; el Sindicato de Pescadores Artesanales del puerto de Chancay contará con dos (02) representantes titulares y un (01) accesitario, las demás organizaciones contarán con un (01) titular y un (01) accesitario. **Absuelta** • El Titular indicó que el tiempo de dos (02) años de permanencia en los cargos por los representantes que formarán parte del Comité de Monitoreo Participativo y Vigilancia Ciudadana (CMPVC) se debe porque parte de los representantes que conformarán el CMPVC serán los presidentes de las organizaciones vecinales y de las asociaciones de pescadores, cuyo tiempo de permanencia en el cargo es de dos (02) años, al finalizar este periodo serán renovados o podrían ser ratificados en el cargo. Asimismo, se Indicó que en el Programa de Monitoreo Participativo y Vigilancia Ciudadana (CMVPC) se propone la vigencia de los representantes por dos años debido a que es el tiempo en el que permanecen los presidentes de las asociaciones a las que representan en el CMVPC. Asimismo, indica que la vigencia de las directivas de la mayoría de las organizaciones sociales que participan en el CMVPM es de dos años. **Absuelta** Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.	
94	El Ítem 9.3.7 "*Programa de Apoyo al Desarrollo Local"* tiene como finalidad "*minimizar los impactos ambientales negativos que se producirían por la ejecución del Proyecto, sobre los componentes sociales estratégicos y de mayor vulnerabilidad ambiental como la pesca artesanal, vinculando las acciones de mitigación, con el desarrollo local y mejora de la calidad de vida de la población del Área de Influencia del Proyecto"* y está dirigido a la población, comercios locales, organizaciones sociales y asociaciones de pescadores artesanales que podrían ser afectados por los impactos del proyecto. Este programa se divide en actividades para dos etapas: la de construcción y operación. En la etapa de construcción se implementarán: - Apoyo a la pesca artesanal: empadronamiento de los pescadores de ribera y de embarcaciones. Informar de los accesos restringidos en cada una de las etapas del Proyecto; e impartir charlas de inducción y seguridad. Desarrollar acuerdos para mejorar la infraestructura del DPA; realizar monitoreos ambientales, realizar capacitaciones técnicas a los pescadores con el fin de tener el mejor aprovechamiento de las especies hidrobiológicas - Repotenciamiento del turismo: Realizar coordinaciones con el gobierno local para el mantenimiento y limpieza de playas, involucrar a las organizaciones sociales, pesqueras, entre otras para el mantenimiento de las playas adyacentes al proyecto, coordinar con la Región Lima para la formulación del Plan Regional de Turismo de la región (PERTUR) - Apoyo al sector educación: Promover la culminación de la educación escolar, apoyar en la realización de eventos deportivos, promover concursos inter escolares de dibujo, ensayo y de artes plásticas sobre el Dia del Medio Ambiente, conservación ambiental y recursos naturales en el área de influencia del proyecto - Realizar convenios con instituciones educativas superiores universitarias y técnicas para otorgar becas de subvención integral de estudios Etapa de operación y mantenimiento - Apoyo al sector salud: Apoyo a las campañas de salud que proporcione información preventiva de recuperación de la salud en casos de IRA´s[275], EDA´s[276], ITS[277], TBC[278], desnutrición entre otras enfermedades. Realizar un tratamiento de residuos sólidos y líquidos que provienen del campamento, campañas de capacitación a la población consistente en el manejo adecuado de los residuos sólidos, desde su generación hasta su disposición final. - Seguridad Ciudadana: Promoción de conformación de comités de seguridad ciudadana, en coordinación con la municipalidad y la policía nacional; CSPCP coordinará con la municipalidad y la PNP	El Titular deberá señalar los siguientes puntos: a. Indicar el tipo de capacitaciones que se dará a los pescadores y la institución que se encargará de realizarla. Asimismo, señalar el número de estas capacitaciones y la frecuencia con las que se dará. b. Indicar el número de reuniones con las organizaciones pesqueras que se realizará con el fin de realizar el mejoramiento del DPA, el número de frecuencias de las reuniones, indicar qué tipo de compromiso que asumirá el Proyecto para la mejora y mantenimiento del DPA. c. Indicar, además de las coordinaciones, el tipo de actividades a las que se comprometerá el Proyecto a realizar con el fin de mejorar las playas que se encuentran adyacentes al terminal, según lo señalado en el sustento d. En lo referido a la educación, se deberá señalar el tipo de convenios con las instituciones educativas para el otorgamiento de las becas, y si estas estarán orientadas exclusivamente para que los egresados de estas instituciones puedan laborar en el terminal. En relación con la salud, el Titular deberá indicar el tipo de campaña que realizará para mejorar la salud de la población del área de influencia[279].	De acuerdo con la información del levantamiento de observaciones del Trámite T-INT-00031-2020, mediante la DC-35, el Titular, señala lo siguiente: a. En el Programa de Apoyo al Desarrollo Local se indica que las capacitaciones se realizarán en base a las capacidades y experiencia del grupo objetivo, estas capacitaciones serán un 80% práctico y el resto teórico. Los temas propuestos consistirán en el manejo de los recursos hidrobiológicos, aprovechamiento sostenible de recursos marino y tecnificación de la pesca artesanal. Además, se indica que las capacitaciones se llevarán a cabo para todos los socios de las asociaciones incluyendo a la Asociación de Procesadoras y Fileteras del Puerto de Chancay, en total se capacitará a 437 personas. **Absuelta**. b. El Titular indicó que las frecuencias de las reuniones que se planea realizar para el mejoramiento del DPA serán semestrales con cada una de las organizaciones de pescadores artesanales que hacen uso del actual desembarcadero. Asimismo, se señaló que el compromiso que asumirá el Proyecto será la compra de insumos y algunos equipos para el mantenimiento y apoyo en las gestiones para la construcción de la ampliación del desembarcadero. **Absuelta**. c. El Titular señala que actualizó en el ítem 9.3.7. "Programa de Apoyo al Desarrollo Local, literal C Actividades-Etapa de Construcción, b. Repotenciando el turismo en las playas" con los siguientes compromisos: • Financiar la formulación del Plan Regional de Turismo de la Región (PERTUR), donde se presente las potencialidades de los sitios turísticos del distrito de Chancay incluyendo la zona portuaria. • Realizar charlas de buenas prácticas e implementar estrategias de difusión para el cuidado de los recursos turísticos costeros, las cuales serán gratuitas y se realizarán dos (02) veces al año • Elaboración de cartillas para promover la sensibilización e importancia del cuidado de las playas • Fomentar actividades semestrales de limpieza de las playas que involucre a padres de familia, estudiantes de secundaria y organizaciones interesadas; CSPCP financiará los materiales de limpieza de las playas (bolsas, guantes, entre otros). **Absuelta**.	**Absuelta**	De acuerdo con la documentación complementaria del Trámite DC-48 T-INT-00031-2020, se verificó que el titular: a. En el Programa de Apoyo al Desarrollo Local se indica que las capacitaciones se realizarán en base a las capacidades y experiencia del grupo objetivo, estas capacitaciones serán un 80% práctico y el resto teórico. Los temas propuestos consistirán en el manejo de los recursos hidrobiológicos, aprovechamiento sostenible de recursos marino y tecnificación de la pesca artesanal. Además, se indica que las capacitaciones se llevarán a cabo para todos los socios de las asociaciones incluyendo a la Asociación de Procesadoras y Fileteras del Puerto de Chancay, en total se capacitará a 437 personas. **Absuelta**. b. El Titular indicó que las frecuencias de las reuniones que se planea realizar para el mejoramiento del DPA serán semestrales con cada una de las organizaciones de pescadores artesanales que hacen uso del actual desembarcadero. Asimismo, se señaló que el compromiso que asumirá el Proyecto será la compra de insumos y algunos equipos para el mantenimiento y apoyo en las gestiones para la construcción de la ampliación del desembarcadero. **Absuelta**. c. El Titular señala que actualizó en el ítem 9.3.7. "Programa de Apoyo al Desarrollo Local, literal C Actividades-Etapa de Construcción, b. Repotenciando el turismo en las playas" con los siguientes compromisos: • Financiar la formulación del Plan Regional de Turismo de la Región (PERTUR), donde se presente las potencialidades de los sitios	**Absuelta**

275 IRA: Infecciones Respiratorias agudas
276 EDA: Enfermedades Diarreicas Agudas
277 ITS: Infecciones de Transmisión Sexual
278 TBC: Tuberculosis
279 Así como: liderar campañas de reciclaje con el fin de mantener las playas limpias y contar con un incentivo o bono para los pobladores que recolecten mayor número de material reciclado

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	CONDICIÓN	SUBSANACIÓN DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	CONDICIÓN FINAL
	en el diseño de estrategias preventivas que eviten la proliferación de delincuencia en el área de influencia del proyecto. No obstante, las medidas presentadas se encuentran formuladas a nivel general y no precisan en forma clara lo siguiente: a. El número de capacitaciones que se darán, ni tipo de capacitaciones; b. Tampoco se señala el número de organizaciones pesqueras con quienes se realizará las reuniones informativas para el mejoramiento del Desembarcadero del Puerto Artesanal (DPA), las frecuencias de las reuniones, ni el tipo de compromisos que asumirá o podría asumir el Proyecto en función de su política de responsabilidad empresarial social c. Omite señalar las actividades que se desarrollará para mejorar las playas del distrito. d. En cuanto a la educación, tampoco se señala el objetivo que subyace en el otorgamiento de becas, si estos están dirigidos exclusivamente para los egresados de las instituciones superiores; e. En el sector salud, omite mencionar el tipo de campañas que desarrollará para mejorar la salud de la población. Tal como se indica en el ítem 6.9.3 "*Plan de Manejo de asuntos sociales*" de los Términos de Referencia que indica que el plan de manejo de asuntos sociales debe "Promover la relación equilibrada y respetuosa entre la población y el Titular del Proyecto, durante todas las etapas, a través del establecimiento de programas y subprogramas, que propicien la protección del ambiente y los intereses de la población"; además, en los Términos de Referencia se indica que el "*Programa de Apoyo al Desarrollo Local: Tendrá por objetivos definir estrategias para la estimulación de la economía local a través de la vinculación de los servicios del Puerto con el desarrollo de nuevos establecimientos comerciales y de servicios, lo cual se reflejará en el aumento de la oferta de empleo en el área de estudio del Proyecto*."		d. El Titular indica que los convenios que se realizarán en el sector educación consistirán en otorgar becas de subvención integral de estudios (transportes, alimentación y materiales). Los convenios se realizarán con el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público Chancay y la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión de Huacho. En el caso de hijos de pescadores, se ofrecerán becas de estudio en instituciones como SENATI, Instituto de Educación Superior Tecnológico Público Chancay, universidades públicas y privadas de la provincia de Huacho y Lima, el total de becas será de 120 aproximadamente. Las campañas de salud a las que se compromete realizar el Titular consistirán en campañas sanitarias y de información preventiva en salud para la población local. **Absuelta**. Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.		turísticos del distrito de Chancay incluyendo la zona portuaria. • Realizar charlas de buenas prácticas e implementar estrategias de difusión para el cuidado de los recursos turísticos costeros, las cuales serán gratuitas y se realizarán dos (02) veces al año • Elaboración de cartillas para promover la sensibilización e importancia del cuidado de las playas • Fomentar actividades semestrales de limpieza de las playas que involucre a padres de familia, estudiantes de secundaria y organizaciones interesadas; CSPCP financiará los materiales de limpieza de las playas (bolsas, guantes, entre otros). **Absuelta**. d. El Titular indica que los convenios que se realizarán en el sector educación consistirán en otorgar becas de subvención integral de estudios (transportes, alimentación y materiales). Los convenios se realizarán con el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público Chancay y la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión de Huacho. En el caso de hijos de pescadores, se ofrecerán becas de estudio en instituciones como SENATI, Instituto de Educación Superior Tecnológico Público Chancay, universidades públicas y privadas de la provincia de Huacho y Lima, el total de becas será de 120 aproximadamente. Las campañas de salud a las que se compromete realizar el Titular consistirán en campañas sanitarias y de información preventiva en salud para la población local. **Absuelta**. Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.	
95	En el ítem 6.3 Medio Socioeconómica y Cultural (folio 0043), el Titular sostiene que, *"Dentro del distrito de Chancay, en la bahía de Chancay, contiguo a punta Oyague, se ha proyectado la construcción de una infraestructura portuaria completamente nueva, edificada sobre espacios terrestres y marítimos, en donde actualmente no existe ningún tipo de infraestructura portuaria.* *El Terminal Portuario Multipropósito de Chancay es un proyecto de inversión privada que comprende el diseño, construcción y gestión de un complejo portuario y logístico de propiedad de CSPCP, que está a cargo de su desarrollo y ejecución. El Terminal Portuario Multipropósito de Chancay es un puerto de Titularidad Privada y de Uso Público (no concesión).* *El Terminal será un puerto multipropósito que movilizará carga general, carga a granel (graneles sólidos y líquidos), carga rodante y carga en contenedores. Contará con terminales especializados que estarán diseñados para ser administrados y operados en forma independiente y sin ninguna interferencia mutua:* • *Terminal especializado de Gráneles sólidos y líquidos, Carga General y Carga Rodante (importación y exportación).* • *Terminal especializado de Contenedores (importación y exportación).* *El Proyecto contempla la construcción de un Terminal de Gráneles Sólidos, Líquidos, carga general, carga de proyecto, carga rodante y contenedorizada del Terminal Portuario de Chancay, el cual contará con cuatro (4) muelles los cuales serán: (1) muelle de penetración (multipropósito) para carga de gráneles sólidos, líquidos carga de proyecto, carga general y carga rodante, (1) muelle multipropósito para carga de proyecto, carga general y carga rodante y (2) muelles para la carga de contenedores. Asimismo, se contará con (1) una explanada de respaldo (almacenamiento de carga Ro-Ro), dos (2) rompeolas (espigones de protección), una (1) zona operacional con tres (3) plataformas, un (1) muelle auxiliar, un (1) complejo de ingreso al puerto (para lo cual se tiene previsto la construcción de edificios administrativos, de servicios y áreas de control, pesaje de vehículos y estacionamientos), además de zonas comunes y vías de acceso, tanto vehicular como peatonal, entre ellas un viaducto subterráneo que conecte el complejo de ingreso con la zona operativa del puerto.* *En el área acuática se prevé el ingreso y salida de las embarcaciones al terminal portuario. Se estima que el arribo serán naves de tipo graneleros Panamax de 60 500 DWT (toneladas de peso muerto), RO-RO de 38 500 DWT y de contenedores tipo Triple E con una capacidad de 18 000 TEU's.* *En junio de 2016, CSPCP inició la construcción del Terminal Portuario Multipropósito de Chancay, el cual continua hasta la fecha".* a. Teniendo en consideración la envergadura y la importancia a nivel local y regional de la mencionada infraestructura portuaria, además del conjunto de impactos (identificados en el EIA) positivos y negativos que viene generando y que generará (identificados en la presente MEIA), el Titular indica que implementará un "*Programa de Apoyo al Desarrollo Local*", programa que "…*viabilizará y coordinará, con la población y sus representantes, la política de responsabilidad social de*	Se requiere al Titular: a. Proponer un plan de gestión social, en el marco de su responsabilidad social empresarial, en el cual, el Proyecto portuario sea el actor clave del desarrollo sostenible del distrito de Chancay, mediante el manejo responsable y estratégica de los impactos. b. Señalar las estrategias de gestión social que se proponen para que el Proyecto portuario concuerde con el Plan de Desarrollo Local Concertado del distrito de Chancay. Señalar con qué instituciones del Gobierno Central y de los gobiernos locales van o viene ya coordinando los temas referidos a la operación del Proyecto y el desarrollo local sostenible.	De acuerdo con la información del levantamiento de observaciones del Trámite T-INT-00031-2020, mediante la DC-35, el Titular, señala lo siguiente: a. El Titular indica que en el "Plan de Gestión Social" se muestra los programas que harán del Proyecto un actor clave para el desarrollo sostenible del distrito de Chancay; estos programas serían: • Programa de compras locales. A parte de realizar compras de proveedores capacitará en emprendimientos productivos y comerciales; sin embargo, este objetivo no se encuentra plasmado en el DC-40. • Programa de Relaciones Comunitarias. Realizarán talleres de liderazgo y fortalecimiento organizacional no está en el DC-40 • Programa de comunicación y difusión. Buscará difundir contenidos para promover a Chancay como una ciudad puerto y difundir contenidos de buenas prácticas en salud, deporte, recreación, seguridad vial y cultura. • Programa de Apoyo al desarrollo local. Este programa en particular abarca varias aristas entre estas el apoyo a la actualización del Plan de Desarrollo Urbano, apoyo a la elaboración del Plan de acondicionamiento Territorial de la Provincia de Huaral (Zona Chancay). Además de ello, se financiará la elaboración del Plan Regional de Turismo PERTUR, se apoyará en la gestión del desarrollo de nuevas carreras profesionales en el Instituto Superior Tecnológico Público Chancay, brindará apoyo en la elaboración de los estudios para la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) para la zona centro y sur de Chancay, entre otros Sin embargo, en la DC-40, en el ítem 9.3 Plan de Manejo de Asuntos Sociales, en los programas que configuran dicho plan no se encuentran reflejadas las actividades presentadas; por lo que el Plan de Manejo de Asuntos Sociales deberá actualizarse con lo propuesto en su levantamiento de observaciones ingresada con DC-35. **No absuelta.** b. En la documentación complementaria ingresada con DC-35 se presenta una matriz con los objetivos, las estrategias y los programas con los que el Plan de Manejo de Asuntos Sociales (PMAS) se alinea con los objetivos del Plan de Desarrollo Local Concertado del distrito de Chancay (PDLCC); de esta forma se tiene lo siguiente: - El objetivo de elevar el rendimiento escolar y desarrollo integral de los niños y adolescentes presente en el PDLCC estaría contemplado en el Programa de Desarrollo Local del Plan de Manejo de Asuntos Sociales con el apoyo al sector educación. - Vigilar el consumo de alimentos inocuos y buenas prácticas de salud en la población, estaría alineado con el Programa de Desarrollo Local y el Programa de Comunicación y Difusión del PMAS.	**No absuelta**	De acuerdo con la documentación complementaria del Trámite DC-48 T-INT-00031-2020, se verificó que el titular: a. En el PMAS el Titular presenta las actividades que, en marco de su responsabilidad social empresarial, contribuirá con el desarrollo sostenido del distrito de Chancay. Para ello, agregó nuevas actividades que harán del Proyecto un actor clave en el desarrollo de Chancay, para ello indicó lo siguiente: • **Programa de Compras Locales** agregó la actividad: "*Incentivar la formalización empresarial y liderazgo a los pescadores artesanales y fileteras, a través de capacitaciones orientadas al emprendimiento productivos/comerciales de negocios familiares u otros. Se solicitará el asesoramiento técnico del Ministerio de la Producción*". • **Programa de Relaciones Comunitarias**, incorporó en sus actividades: "*Implementación de talleres de capacitación a los trabajadores, en relacionamiento comunitario, código de conducta, liderazgo y fortalecimiento organizacional, además de la entrega de información sobre las instancias de coordinación interna y los mecanismos adecuados a seguir ante algún incidente dentro y fuera del área de trabajo, según lo recomendado en el Plan de Contingencia*". • **Programa de Comunicación y difusión,** añadió como parte de sus actividades: "*Difundir contenidos para promover a Chancay como una ciudad puerto y difundir contenidos de buenas prácticas en salud, deporte, recreación, seguridad vial y cultura*." • **Programa de Apoyo al Desarrollo Local**, como parte de la descripción del Programa señala que este apoyará con la elaboración del Plan de Desarrollo Urbano, el apoyo a la elaboración del Plan de Acondicionamiento Territorial y el apoyo a componentes sociales estratégicos y de mayor vulnerabilidad, orientados a mejorar las condiciones de vida de la población del Área de Influencia Directa, debiéndose desarrollar de acuerdo con las reglas de operación que	**Absuelta**

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	CONDICIÓN	SUBSANACIÓN DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	CONDICIÓN FINAL
	CSPCP…" (ítem 9.3.7, folio 0185) con la finalidad de generar un desarrollo sostenido de la población en el ámbito del área de influencia del Proyecto; programa que enfatiza el apoyo a los componentes sociales estratégico y de mayor vulnerabilidad dentro del AISD. Para ello, como parte de las actividades del Programa de Apoyo al Desarrollo local, el Titular señala que realizará apoyo a la pesca artesanal, repotenciando el turismo en las playas, apoyo al sector educación al sector salud y en seguridad ciudadana. No obstante, las medidas contempladas omiten implementar un plan de desarrollo integral a nivel distrital que ayude a alcanzar el desarrollo sostenible de Chancay durante el tiempo de vida útil y cierre del Proyecto, medidas que ayuden a mejorar, de alguna forma, las necesidades básicas insatisfechas de la población centrados en los servicios básicos y los servicios sanitarios adecuados; además de realizar gestiones para mejorar la infraestructura vial, la seguridad ciudadana, evitar el fenómeno de la gentrificación[280], entre otros. Dichas medidas deberían orientarse coordinadamente con los lineamientos que figuran en el Plan de Desarrollo Local Concertado del distrito de Chancay al 2021, documento que identifica la visión de futuro al 2031 del distrito, además de los problemas socioeconómicos y ambientales que lo aquejan[281] y que, sin ser atribuidos a un agente preciso, pueden repercutir o sumar desfavorablemente a los impactos que podría generar el proyecto. b. Asimismo, las estrategias plasmadas en el Plan de Manejo de Asuntos Sociales, si bien señalan que se tomará en consideración los aportes y recomendaciones de la población circunscrita en el AID del Proyecto y que se buscará "…*un adecuado manejo de los potenciales impactos ambientales negativos y la maximización de los positivos…";* además de la aplicación de su política de responsabilidad social; este plan se focaliza exclusivamente en su AID y no toma en consideración la envergadura que tendrá a nivel distrital. Si bien, el Programa de Apoyo Social al Desarrollo Local, plantea como objetivo la reducción de los impactos negativos producto de las actividades del Proyecto, en este programa no se contempla una articulación entre la visión de futuro plasmado en el Plan Estratégico Concertado del Distrito de Chancay; y tampoco estrategias que permitan alcanzar dicha visión de futuro. c. Por otro lado, en el literal C "Estrategias" del PMAS (folio 0172) se señala que una de las estrategias que implementará el Proyecto es el diálogo directo con los grupos de interés basado en "*un proceso de diálogo concertado*". Asimismo, como parte de su estrategia está la inclusión de instancias gubernamentales y a los gobiernos locales, para ello se mantendrían el diálogo y contacto con las autoridades locales del distrito. Sin embargo, dentro del Programa de Apoyo al Desarrollo Local solo se menciona como parte de la población objetivo a la población, comercios locales, organizaciones sociales y asociaciones de pescadores artesanales que podrían resultar vulnerables a los impactos, y no se menciona a las autoridades locales, provinciales o nacionales con quienes han tenido contacto alguno para buscar un desarrollo sostenido del distrito. Así, en el ítem 6.9.3 "*Plan de manejo de asuntos sociales"* de los Términos de Referencia se señala que "*Se definirá, de ser el caso, el programa en función de la caracterización social del área de estudio y la identificación de impactos. Estas medidas estarán consideradas para cada una de las etapas del Proyecto*." (folio 209)		Por otro aparte, el Titular también presentó la relación de instituciones, tanto del gobierno local como del gobierno central con los que se está coordinando lo concerniente a la operación del Proyecto y el desarrollo local sostenible. Entre estas instituciones se encontraría el Ministerio de Economía y Finanzas, el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, el Ministerio de Comercio Exterior y Turismo, la municipalidad distrital de Chancay, el Gobierno regional de Lima, entre otros. **Absuelta.** Por lo expuesto, se considera que la observación no fue absuelta.		establezca la empresa CSPCP. Para lo cual plantea actividades específicas para cada una de las etapas del Proyecto. Así se tiene que para la etapa de construcción las actividades planteadas consistirán en lo siguiente: o Coordinaciones con FONDEPES para alargar y mejorar el desembarcadero artesanal, como apoyo a la pesca artesanal o Como parte de la repotenciación del turismo en las playas se formulará el plan regional de turismo para rescatar las potencialidades de los sitios turísticos de Chancay. o Apoyo en la gestión para el desarrollo de nuevas carreras profesionales en el Instituto Superior Tecnológico Público Chancay, como parte del apoyo a la educación Y en la etapa de operación y mantenimiento las actividades planificadas que contribuirán con en el desarrollo local consistirán en: o Apoyo en la elaboración de los estudios para la PTAR para la zona centro y sur de Chancay; en la gestión para mejorar la capacidad de atención del Centro de Salud de Peralvillo; como parte del apoyo en el sector salud o Coordinación y gestión para facilitar la construcción de una nueva capitanía de Puertos y apoyo en la elaboración de estudios a nivel de prefactibilidad para la instalación de una comisaría en la zona sur de Chancay, como parte de las actividades para la seguridad ciudadana. **Absuelta** b.- Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.	
96	El Titular en el Capítulo IX "Plan de Manejo Ambiental"; en su "Plan de Manejo de Asuntos Sociales" indica que este plan es uno de los componentes de mayor importancia para la implementación del Proyecto y comprende un conjunto de programas sociales que brindan soluciones a los potenciales impactos ambientales negativos y maximizando los positivos. Para ello propone los siguientes programas: • Programa de contratación de mano de obra local; • Programa de compras locales; • Programa de relaciones comunitarias; • Programa de comunicación y difusión; • Programa de monitoreo participativo y vigilancia ciudadana; • Programa de seguridad vial y marítima; y • Programa de apoyo al desarrollo local. Sin embargo, los objetivos y actividades planteados que se desarrollan en cada uno de estos programas omiten tomar en cuenta un programa que permita recoger los reclamos yz las sugerencias de los pobladores, salvo el Programa de Comunicación y Difusión tiene como finalidad la de "… *establecer un sistema de comunicación, información e intervención cuyas bases sean los procesos de concertación y diálogo…"* y el Programa de Monitoreo Participativo y Vigilancia Ciudadana busca *"…**fortalecer la participación ciudadana de la población y grupos de interés del Área de Influencia del Proyecto…"***, pretenden informar a la población respecto al Proyecto, mediante un diálogo continuo; no obstante, ninguno de los programas plantea recoger los reclamos que los pobladores podrían tener respecto a las actividades que podrían causar molestia a sus vida cotidiana. Adicionalmente, tanto en las cuatro (04) reuniones informativas y en los dos (02) talleres participativos realizadas antes y durante la elaboración de la MEIA-d se presentaron constantes preocupaciones de los asistentes respecto al desarrollo de las actividades propias del Proyecto, en cada de sus etapas. Conforme a lo descrito en el capítulo XI "Participación	Se requiere que el Titular implemente un procedimiento de quejas para la población del área de estudio del Proyecto con la finalidad de atender las quejas y dar solución a estas, considerando distintas instancias de conciliación y resolución. Dicho procedimiento debe considerar: • Datos del denunciante (Nombre, DNI) individual o colectivo. • Fecha • Tipo de queja • Área responsable de atender la queja. • Detalle de la queja (y de corresponder documentarla) • Conformidad de resolución • Acta de resolución de la queja Asimismo, el procedimiento deberá considerar: • El medio a través de los cuales se atenderá la queja (oficina, correo electrónico). • Periodo de respuesta según el tipo de queja • Primera instancia de resolución de la queja avalada por la alta gerencia de la empresa. De corresponder, en caso de no llegar a un acuerdo, • Segunda instancia de resolución de la queja que la otorga un tercero (institución local o del gobierno central, la iglesia, etc.) sin conflictos de intereses con el procedimiento. Es necesario que la población del área de influencia conozca este procedimiento y en caso de recurrir a él, deberán conocerlo paso a paso, con fechas de resolución preestablecidas, según el tipo de queja y las instancias de conciliación y resolución. Esta información deberá brindarla el Titular.	De acuerdo con la información del levantamiento de observaciones del Trámite T-INT-00031-2020, mediante la DC-35, el Titular, señala lo siguiente: a. Incorpora el Programa de Atención de Quejas, el cual se implementará en la Oficina de Asuntos Sociales de CSPCP. Esta oficia atenderá de lunes a viernes de 8:30 horas a 16:00 horas para recibir las quejas que los pobladores presenten por las molestias que las actividades del Proyecto puedan generar. Asimismo, presentaron los medios a través de los cuales se pueden realizar sus quejas: - Correo electrónico: oficinasocioambiental@cspterminals.pe - Número telefónico: 337-3627 - Buzón de quejas, los que serán instalados en puntos estratégicos en zonas del AID. Además de ello, presentó los datos que contendrá el formulario donde se consigne los reclamos, indicó el procedimiento para la resolución de queja señalando que el periodo máximo para la atención de las quejas será de 72 horas. Si se determina que la empresa es responsable de las molestias generadas, se procederá a resolverla con la mayor celeridad posible. Por último, señaló que se presentan hasta dos instancias para la resolución de quejas, la primera instancia, señaló que consiste cuando se llegaron a un acuerdo entre la empresa y el poblador afectado; en caso de que el poblador considera que su caso no fue atendido con la debida efectividad, se procederá a pasar al asegunda instancia, la cual consiste en llevar el caso a una instancia conciliadora que no presente conflicto de interés. Sin embargo, el Titular omitió señalar los medios a través de los cuales la población se enterará de los procedimientos para realizar sus respectivas quejas; en dichos medios se recomienda el empleo de	**No absuelta**	De acuerdo con la documentación complementaria del Trámite DC-48 T-INT-00031-2020, se verificó que el titular: a. Incorpora el Programa de Atención de Quejas, el cual se implementará en la Oficina de Asuntos Sociales de CSPCP. Esta oficia atenderá de lunes a viernes de 8:30 horas a 16:00 horas para recibir las quejas que los pobladores presenten por las molestias que las actividades del Proyecto puedan generar. Asimismo, presentaron los medios a través de los cuales se pueden realizar sus quejas: • Correo electrónico: oficinasocioambiental@cspterminals.pe • Número telefónico: 337-3627 • Buzón de quejas, los que serán instalados en puntos estratégicos en zonas del AID. Además de ello, presentó los datos que contendrá el formulario donde se consigne los reclamos, indicó el procedimiento para la resolución de queja señalando que el periodo máximo para la atención de las quejas será de 72 horas. Si se determina que la empresa es responsable de las molestias generadas, se procederá a resolverla con la mayor celeridad posible. Por último, señaló que se presentan hasta dos instancias para la resolución de quejas, la	**Absuelta**

[280] La gentrificación es entendida como un "*proceso de transformación de los barrios humildes o degradados en zonas de moda frecuentada por personas con un alto capital económico y/o cultural*", (Jorge Sequera en su artículo. A 50 años del nacimiento del concepto´gentrificación´. Una mirada anglosajona. En Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales, Universidad de Barcelona. P2). La gentrificación en España y América Latina, según Michael Janoschka y otros, específicamente en América Latina se caracteriza por la *"… limpieza social y depuración de los barrios con hogares de menores ingresos o en desalojo de vendedores ambulantes […] la gentrificación de América Latina se somete a la gentrificación algunas áreas suburbanas, por ejemplo, a través de las urbanizaciones cerradas que tienden a desplazar a la población más desfavorecida*…" (Janoschka, Michael y otros. Gentrificación en España y América Latina. Un diálogo Crítico. En Revista de Geografía Norte Grande, 58: 7-40 (2014) (https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0718-34022014000200002&script=sci_arttext)

[281] Problemas sociales tales como contaminación ambiental (variación de la calidad del aire e incremento del ruido ambiental), el aumento de la delincuencia e incremento de la percepción de falta de seguridad ciudadana, variación en las actividades económicas específicamente por la actividad pesquera artesanal, entre otros.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	CONDICIÓN	SUBSANACIÓN DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	CONDICIÓN FINAL
	Ciudadana" (folios 008 a 039), las preocupaciones de los pobladores asistentes a estos eventos se focalizaron en tres (03) temas recurrentes: - Afectaciones prediales por efecto de las voladuras. Existe el temor de la población que por los efectos que las voladuras traerán en sus viviendas; además de preocupación por posibles expropiaciones de las viviendas. - Contaminación ambiental. Durante las intervenciones se identificaron preocupación por posibles derrames de combustibles en el mar y la posible afectación a los humedales Santa Rosa. - Afectación a la pesca artesanal. En los talleres participativos se han manifestado preocupaciones por las posibles afectaciones a la biomasa por efecto del vertimiento y el dragado, además del mayor desplazamiento que realizarán los pescadores artesanales por efectos del Proyecto. Asimismo, conforme al ítem 6.9.3 "Plan de manejo de asuntos sociales" de los Términos de Referencia, se señala que dicho plan tiene como objetivo "*Promover la relación equilibrada y respetuosa entre la población y el Titular del Proyecto … que prioricen la protección del medio ambiente y los intereses de la población."* También, se indica que el Programa de Relaciones Comunitarias *"…se incluirán medidas de manejo que permitan armonizar y consolidar la relación entre el Promotor y la población involucrada en el área de estudio, así como prevenir y/o solucionar posibles problemas sociales derivados de la ejecución del Proyecto"*. En ese sentido se requiere la implementación de un Plan que permitan canalizar al Titular las quejas y reclamos de los pobladores acerca de las actividades que desarrollará el Proyecto en cada una de sus etapas.		herramientas gráficas para que la población conozca los pasos a seguir en caso tenga alguna queja. **No absuelta** Por lo expuesto, se considera que la observación no ha sido absuelta.		primera instancia que consiste en el acuerdo al que se arribe entre la empresa y el poblador afectado. En caso que el poblador considere que su caso no fue atendido con la debida efectividad, se procederá a pasar a la segunda instancia, la cual consiste en llevar el caso a una instancia conciliadora que no presente conflicto de interés. Asimismo, el Titular señaló los medios de difusión para la atención de las quejas como medios gráficos como las gigantografías, medios radiales, medios televisivos, además de incluir un protocolo de las reuniones que se lleven a cabo con la población, además trípticos y volantes. **Absuelta** Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.	
97	El Titular en el Capítulo VIII "*Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales*" en el ítem 8.5.3.2 "Social-ICSS-02 Posible Afectación a la salud" en la etapa de construcción; en la observación 22 se le indica se vuelva a evaluar dicho impacto al ser este enunciado un riesgo y no un impacto. Es en ese sentido, el impacto identificado debe contener su correspondiente estrategia de manejo, tal como se indica el artículo 32 del Decreto Supremo N°004-2017-MTC, el cual hace mención que "*Los planes que forman parte de la Estrategia de Manejo Ambiental deben ser desarrollados en función de los impactos identificados y evaluados, así de los riesgos previsibles a partir de los estudios realizados."*	Se requiere que el Titular formule la estrategia de manejo para el impacto que será identificado y evaluado.	De acuerdo con la información del levantamiento de observaciones del Trámite T-INT-00031-2020, mediante la DC-35, el Titular señaló que no se presentará un impacto a la salud, todo lo contrario, será un riesgo debido a los resultados presentados en el modelo para calidad de aire y ruido; sin embargo, el modelamiento presentado tiene ciertas incongruencias que podrían afectar los resultados obtenidos (ver observación 62), por lo que en función al resultado del modelamiento corregido, y de corresponder formular la estrategia de manejo para el impacto que se identifique. **No absuelta.** Por lo expuesto, se considera que la observación no fue absuelta.	**No absuelta**	De acuerdo con la información del levantamiento de observaciones del Trámite T-INT-00031-2020, mediante la DC-58, el Titular señaló que se presentará un impacto a la salud, y que este será un impacto negativo leve por los efectos de las actividades del Proyecto durante la etapa de construcción en la población que vive en zonas aledañas al Proyecto. Para ello presentó, en el Anexo 9.3 "*Cuadro Resumen de Compromisos*" del Capítulo 9: "*Estrategias de Manejo Ambiental*", las medidas que mitigarán dicho impacto: • Humedecimiento de las vías de desplazamiento de vehículos y maquinarias • Supervisión de efectos de las actividades de voladuras en la zona norte de Chancay • Campañas de sensibilización a los conductores de camiones sobre las normas de tránsito • El material que transporten los camiones fuera de las instalaciones del TPMCH deberá estar cubierto para evitar la generación de partículas al ambiente. • Los vehículos deberán cumplir con condiciones mecánicas óptimas que reduzcan las emisiones de gases. • Programas ambientales que tendrán como principales actividades el monitoreo del aire, ruido y vibraciones. Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.	**Absuelta**
PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA						
98	A lo largo del Capítulo XI "*Participación ciudadana*", correspondiente al proceso de participación ciudadana, el Titular registró diversas preocupaciones, consultas, observaciones y, en algunos casos, compromisos (como resultado de los mecanismos de participación ya ejecutados) que realizan los grupos de interés del Proyecto en las etapas del estudio; sin embargo, en el referido documento, el Titular: a. No registró con claridad las medidas de mitigación que ha propuesto a partir de los impactos identificados en la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental y que ha expuesto a la población. La siguiente lista, no limitativa, representa algunas de las preocupaciones de mayor referencia por los grupos de interés durante el proceso de participación ciudadana, tal como se ha recogido en el Plan de Participación Ciudadana, como resultado de la aplicación de los mecanismos correspondientes: • "Temor al embarque de minerales por el TPMCHO (folio 0015) • Afectación a la pesca artesanal (folio 0017). • Pérdida de zonas de trabajo de los pescadores (folio 0025). • Afectación de la biomasa marina, al paisaje y a áreas agrícolas (folio 0025). • Afectación a las viviendas aledañas como consecuencia del uso de voladuras controladas (folio 0025). • preocupación sobre los efectos que el Terminal Portuario Multipropósito de Chancay puede generar al humedal Santa Rosa (folio 0035).	Se requiere al Titular: a. Elaborar una matriz en la que se identifique (i) las preocupaciones, percepciones, observaciones que han realizado (ii) los grupos de interés a lo largo del proceso de participación ciudadana y (iii) las medidas de manejo que ha propuesto y los compromisos asumidos por el Titular según cada caso, de acuerdo con la EMA propuesto. b. De corresponder, presentar los cargos de entrega del Resumen Ejecutivo a los grupos de interés, no considerandos inicialmente en la MEIA[283]. c. Presentar los medios de verificación de los mecanismos cuya aplicación es anterior a la evaluación y que se mantienen durante esta etapa [284] , así como de aquellos mecanismos aplicados específicamente en la etapa de evaluación, según cronograma de aplicación de cada uno de ellos.	De acuerdo con la información del levantamiento de observaciones del Trámite T-INT-00031-2020, mediante la DC-35, el Titular: a. Elaboró una matriz que establece la relación entre la etapa de la MEIA-d, el mecanismo de participación ciudadana y las preocupaciones expuestas por los grupos de interés. Sin embargo, el Titular ha omitido algunas de las preocupaciones recurrentes expuestas en los distintos mecanismos de participación ciudadana (entre estos, el temor a las potenciales afectaciones a las viviendas por las voladuras). Asimismo, en la columna referida a la "Estrategia de manejo propuesta" rotula dichas estrategias correspondientes a las preocupaciones, percepciones y observaciones realizadas por la ciudadanía. En ese sentido, se requiere agrupar el conjunto de preocupaciones identificadas a través de los mecanismos de participación ciudadana ya ejecutados y considerar un mayor detalle de las medidas de manejo propuestas y los compromisos asumidos durante la ejecución de dichos mecanismos. **No absuelta** b. En atención a lo observado, respecto a la entrega del Resumen Ejecutivo a grupos de interés no considerados inicialmente en la MEIA, se adjuntó en el documento 4. Solicitud Convocatoria AP_14.03.20 (ingresado con	**No absuelta**	De acuerdo con la documentación complementaria del Trámite DC-48 T-INT-00031-2020, se verificó que el titular: a. En el ítem 11.8.4. "Preocupaciones, percepciones y observaciones según las medidas de mitigación propuesta" (folios 00035-00042), presenta la información requerida en los siguientes cuadros: - Cuadro 11.8-15 "Mecanismos de participación Antes a la elaboración de la MEIA-d según preocupaciones, percepciones y observaciones y Estrategias de Manejo propuesta" (folios 00036-00037), presenta las preocupaciones, percepciones y observaciones identificadas según mecanismos de participación de la etapa en mención, así como la estrategia de manejo propuesta detallada para cada caso. - Cuadro 11.8-16 "Mecanismos desarrollados durante la elaboración de la MEIA-d según preocupaciones, percepciones y observaciones y	**Absuelta**

[283] Aunque el periodo de acceso a la MEIA-d y al RE a través de la entrega de estos documentos a todos los grupos de interés no está detallada en el PPC, es de esperar que dicho acceso se realice con la debida anticipación al desarrollo de la Audiencia o de mecanismos complementarios a esta.
[284] Al respecto, el Titular presentó información correspondiente a los medios de verificación hasta el 15 de diciembre de 2019, de los mecanismos de promotores y la Oficina de información permanente. Sin embargo, considerando que estos mecanismos continúan durante el periodo de evaluación de la MEIA, deberá considerar la información recogida por estos mecanismos durante el periodo de evaluación y documentar, cuando corresponda, los medios de verificación en los periodos establecidos para cada uno de ellos.

Av. Diez Canseco N° 351
Miraflores, Lima 18, Perú
T: (511) 500-0710
https://www.senace.gob.pe

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	CONDICIÓN	SUBSANACIÓN DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	CONDICIÓN FINAL
	• Afectación del flujo turístico (folio 0018). • El incremento del tránsito vehicular (folio 0030). • La destrucción de la bahía de Chancay (folio 0030). • Contaminación ambiental (folio 0020). • Agudización de la inseguridad ciudadana (folio 0020). • Expropiación de terrenos y viviendas aledañas al terminal portuario (folio 0024). • Incremento del tránsito vehicular (folio 0025). • ¿Qué tiempo demandará los trabajos de dragado? (folio 0040) • ¿En el periodo del vertimiento o disposición final del material dragado, se restringirá el tránsito de los pescadores dentro de las 5 millas? (folio 0040) • ¿Se han realizado estudios y pruebas en el área de la tercera alternativa de vertimiento de material dragado? (folio 0040) • ¿Qué tipo de especies marinas existen en las áreas de las tres alternativas para el vertimiento de material dragado? (folio 0040) • ¿Con qué frecuencia se realizarán trabajos de dragado? (folio 0040) • ¿Por qué se identificó una tercera alternativa para el vertimiento del material dragado? (folio 0040) • ¿La primera y segunda alternativa de vertimiento de dragado cumple con las condiciones técnicas y ambientales? (folio 0040) • ¿Cuáles son las ventajas y desventajas de la tercera alternativa de vertimiento de material dragado?" (folio 0040) b. Así también, el Titular presentó los cargos de entrega del EIA y del Resumen Ejecutivo a los grupos de interés, según DC 7-2020, de fecha 13 de marzo de 2020. tal como lo estable el Plan de Participación Ciudadana. Al respecto, y en consideración a la observación 13, donde se solicita identificar y homogenizar los grupos de interés del Proyecto en la MEIA el Titular, de corresponder, deberá posibilitar el acceso a la información a través de la entrega del Resumen Ejecutivo, a los grupos de interés no considerados en el mencionado DC[282] y otros no considerados inicialmente, adjuntando los medios de verificación establecidos en el PPC (ítem 11.5.1, folio 241); o bien, justificar su omisión. c. Finalmente, respecto a los mecanismos cuya aplicación se inicia antes de la etapa de evaluación y continúan durante dicha etapa de la MEIA (tal como los Promotores, la Oficina de información permanente), o aquellos que se aplican durante la evaluación (como la tercera ronda de reuniones informativas y la Audiencia Pública), el Titular deberá documentar los medios de verificación según los plazos establecidos para cada uno de ellos.		Carta: CSPCP-GGE-0239-20202, de fecha 13 de marzo de 2020), el cargo de entrega de resumen ejecutivo a 12 nuevos grupos de interés detallados en el DC-35 (folio 00073). Asimismo, en el Anexo 10 del DC-35 se adjuntan los cargos solicitados. **Absuelta** c. Respecto a los mecanismos aplicados antes de la etapa de evaluación, en el Anexo 11 del presente DC-35 se adjuntan los medios de verificación de los mecanismos participativos de Promotores, reuniones informativas y de Oficina de información permanente. Asimismo, en el Anexo 12 del del DC-35, se adjunta los medios de verificación de la Audiencia Pública no presencial[285]. **Absuelta** Por lo expuesto, se considera que la observación no ha sido absuelta.		Estrategias de Manejo propuesta". (folios 00038-00040), presenta las preocupaciones, percepciones y observaciones identificadas según mecanismos de participación de la etapa en mención, y la estrategia de manejo propuesta detallada para cada caso. - Cuadro 11.8-17 "Mecanismos a desarrollar durante la evaluación de la MEIA-d según preocupaciones, percepciones y observaciones y Estrategias de Manejo propuesta. (folios 00040-00042), presenta las preocupaciones, percepciones y observaciones identificadas según mecanismos de participación de la etapa en mención, y la estrategia de manejo propuesta detallada para cada caso. b. – c. - Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.	
99	Como resultado de la Audiencia Pública no presencial se han realizado, entre otras, las siguientes consultas de los grupos de interés y la ciudadanía en general: a. Sobre la "inclusión de asociaciones de pescadores a la MEIA-d": Participantes en la etapa de consultas manifestaron su preocupación por no haber sido reconocidos como asociaciones de pesca por el Proyecto. Asimismo, durante la etapa de aporte ciudadano, también se identifican consultas referidas a las preocupaciones por el reconocimiento, la negociación y compensación a las actividades pesqueras (Ver Anexo 4: "Aportes ciudadanos"). Durante la mencionada audiencia, el Titular señaló que: *"Algunos pescadores que dicen ser miembros o ex miembros de la asociación de pescadores mencionada, es decir, la asociación de pescadores no embarcados de Peralvillo está siendo evaluados, hasta el momento se ha concluido que muchos de los miembros de esta asociación no son pescadores artesanales, lo cual ha sido confirmado por varios socios de la propia asociación. Esperamos concluir con este proceso a la brevedad."*[286] En ese sentido, según la lectura y análisis de las consultas realizadas durante la etapa de aporte ciudadano (Anexo 4: "Aportes ciudadanos"), la respuesta habría generado mayor ambigüedad al no haber procedimientos formales, como puede apreciarse en algunas de las consultas referidas en el Anexo en cuestión. Así también, debe considerarse que, en el Plan de Participación Ciudadana, las Reuniones Informativas específicas con las asociaciones pesqueras tenían como objetivo, entre otros, "Identificar las preocupaciones, temores y expectativas que presenta la población con respecto al Proyecto y a la MEIA-d, que contribuyan a mejorar el estudio ambiental"[287]. Finalmente, habiéndose reconocido el impacto a las actividades pesqueras (denominado en el capítulo correspondiente como "Perturbación de la actividad pesquera", estableciéndose el consecuente Plan de manejo en la MEIA por el "Departamento Social" como área responsable), es necesario establecer procedimientos precisos para el reconocimiento, negociación y compensación de los actores asociados a la actividad pesquera, actividades a cargo de la oficina responsable de desarrollar estas actividades y el respectivo seguimiento de su ejecución.	Se requiere al Titular que, en las medidas de manejo: a. Sobre la "inclusión de asociaciones de pescadores a la MEIA-d, establecer un procedimiento que: • Detalle los criterios para el reconocimiento, negociación y compensación de las asociaciones de pesca en el área de influencia del Proyecto. • Establezca los lineamientos en caso de desacuerdos con los grupos de interés que involucren el arbitraje de un tercero imparcial. • Establezca un cronograma de ejecución. b. Sobre los compromisos de seguridad ciudadana referidos en el Programa de Apoyo al Desarrollo Local: • Señale, cómo intervendrá, junto con la Municipalidad Distrital de Chancay, en la conformación de comités de seguridad ciudadana. c. Sobre el "tránsito de vehículos en la etapa constructiva y medidas de mitigación", establecer un procedimiento que considere: • Incorporar en el "Programa de Seguridad Vial" la actividad señalada en el sustento que formó parte de la respuesta del Titular en la Audiencia Pública no presencial, consistente en colocar personal de la empresa encargado de la señalética en los cruces aledaños a los colegios; y las capacitaciones a los conductores para la conducción pasiva y la reducción de la velocidad en los cruces aledaños a las instituciones educativas. • Mecanismo de seguimiento y cumplimiento de actividades de la oficina responsable. • Cronograma de ejecución.	De acuerdo con la información del levantamiento de observaciones del Trámite T-INT-00031-2020, mediante la DC-35, el Titular, señala lo siguiente: a. Sobre el Procedimiento y criterios para el reconocimiento de Asociaciones compensables *a priori* (antes del inicio del Proyecto), que: • "1. Levantamiento de campo (ECSA y Equipo CSPCP): Serán reconocidas las asociaciones cuyos miembros hayan sido identificados durante el trabajo de campo para el levantamiento de la Línea de Base. En el caso que no se les haya identificado durante el levantamiento de Línea de Base y sus directivos hayan presentado un reclamo o una solicitud de reconocimiento se evaluarán los siguientes criterios adicionales: 2. Fecha de creación de asociación 3. Zona de Pesca 4. Identificación de dirigentes o socios activos de la asociación: Este procedimiento permite muchas veces descubrir que la mayor parte de los socios no son pescadores y que la asociación se ha formado con el fin de exigir una compensación. 5. Tamizaje por parte de pescadores activos reconocidos de otras asociaciones de pescadores: Los pescadores reconocidos y que pescan de manera permanente en las zonas de pesca que podrían ser afectas conocen muy bien a las personas que pescan y la frecuencia con la que lo hacen. 6. Entrevista con dirigentes: Para explicar el alcance de la probable afectación identificada en la MEIA-d y para resaltar que el hecho de no tener convenio no significa que las personas que sufran afectación no serán compensadas. 7. En el caso que la afectación resulte por los criterios antes establecidos muy poco probable se les ofrece iniciar un proceso de verificación de mediano plazo, que consiste en visitas inopinadas a las zonas de pesca para verificar en campo nuevamente su actividad de pesca artesanal". • Sobre los procedimientos para la negociación, se establece de común acuerdo con las asociaciones de pescadores que cumplan o antes descrito y que fueron identificadas durante el levantamiento de Línea de Base MEIA-d, siendo tres los criterios que se toman en cuenta: "1. Compensación económica directa para cada pescador artesanal pagado a través de su asociación.	**Absuelta**	-	-

282 Al respecto, no se ha considerado la entrega del Resumen Ejecutivo, según consta en los cargos presentados en el DC 7-2020, a las empresas industriales identificadas dentro del AES.
285 Cabe precisar que, debido al inicio del estado de emergencia a partir del 16 de marzo, se modificaron los mecanismos obligatorios durante la evaluación de la MEIA-d, incorporándose la tercera ronda de reuniones informativas, a la Audiencia Pública no Presencial.
286 Fuente: DC-30 "Informe de Audiencia Pública no presencial de la MEIA-d. folios 19-20.
287 Fuente: Informe No. 00032-2019-SENACE-PE/DEIN, Anexo 03: "Plan de participación ciudadana", folio 236.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	CONDICIÓN	SUBSANACIÓN DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	CONDICIÓN FINAL
	b. Sobre las "medidas de seguridad ciudadana". Participantes en la etapa de consultas en la Audiencia Pública no presencial manifestaron su preocupación por la seguridad ciudadana como consecuencia de la presencia del Proyecto en la localidad. Al respecto, el Titular señaló: *"Con respecto a la seguridad ciudadana, existe una visión de construir en los próximos 2 años, un complejo policial, que implica una serie de incrementos, no solo incremento de efectivos importantes, sino que una visión integral de la seguridad de la ciudad, desde vigilancia electrónica, seguridad electrónica, cámaras de video, la implementación de áreas especializadas de la policía y criminalística, antidrogas, etc.; es decir, una visión integral para proveer una seguridad ciudadana adecuada a la ciudad de Chancay. De manera simultánea, la Marina* de *Guerra del Perú a través de la Dirección General de Capitanías y Guardacostas también está trabajando en un proyecto de inversión pública para construir una capitanía de puerto de la misma magnitud del Callao, con un incremento de efectivos, de medios operativos con patrulleras, la cual nosotros venimos acompañando, y en el caso particular de la autoridad marítima, el puerto está cediendo un área de su propiedad para poder instalar allí el centro de control marítimo de la autoridad marítima. Entonces como verán, es el Gobierno que ha tomado la iniciativa de reforzar el área de seguridad en Chancay, nosotros vamos a acompañar y apoyar en lo que sea necesario y en lo que podamos hacerlo"*[288]. Debe considerarse además que, según el Capítulo VI "Línea de Base Ambiental", ítem 6.3. "Medio Socioeconómico y Cultural", desde el año 2015, se identifica un incremento de las incidencias delictivas y la falta de presencia policial en el Área de Estudio[289]. Así como también, según las percepciones de los grupos de interés le atribuyen al Proyecto el incremento de la inseguridad ciudadana (delincuencia) en la localidad[290]. Al respecto, con el fin garantizar la seguridad de los pobladores en el puerto de Chancay, el Titular en la MEIA-d incorporó como parte de su Plan de Manejo de Asuntos Sociales (PMAS) el Programa de Apoyo al Desarrollo Local donde e indica que en la etapa de operación y mantenimiento considera actividades relacionadas a la seguridad ciudadana. Entre los compromisos que la empresa asume están: • *"Se promocionará, junto con la Municipalidad Distrital de Chancay, la* conformación *de comités de seguridad ciudadana, para lo cual se realizarán reuniones de coordinación, liderado por los representantes de la población y la PNP.* • *"[…] coordinará oportunamente con la Municipalidad Distrital de Chancay y la Policía Nacional del Perú, entidades responsables de brindar la seguridad ciudadana en el distrito del Chancay, para el diseño de medidas y estrategias preventivas, que eviten el incremento de actos delictivos en el Área de Influencia del Proyecto."*[291] c. Sobre el "Traslado de vehículos en la etapa constructiva y medidas de mitigación". Participantes en la etapa de consultas en la Audiencia Pública no presencial manifestaron su preocupación por el tránsito vehicular como consecuencia de la presencia del Proyecto en la localidad. Al respecto, el Titular señaló: *"Es un compromiso de la empresa en el cual sabemos que vamos a utilizar las avenidas que les he mencionado y vamos a hacer un mantenimiento constante de estas avenidas y no solo ello, sino que también para preservar la seguridad de cada uno de los peatones que van a transitar en estas vías, que* tienen *que ir ya sea a los colegios o alguna otra actividad, se coordinará primero con la Policía Nacional, colocaremos también personal de seguridad nuestro con señalización para el tema de pare, para que los camiones que estén transportando puedan hacer un pare en cada uno de los cruces ya sea si haya un colegio o no, se les brindará capacitación a todos los choferes, indicándoles que tienen que ir a una reducida velocidad para preservar cualquier cruce de colegios o los propios pobladores que quieran dirigirse a una u otra zona.* *Entonces resumiendo, vamos a utilizar la Av. Los Incas, Roosevelt, vamos a hacerle mantenimientos, se brindará capacitación, contaremos con personal en coordinación con la Policía Nacional, con personal de Serenazgo, con personal propio para cada uno de los cruces se pueda tener la seguridad del caso"*[292]. Así también, en el "Estudio de Impacto Vial" presentado, en el análisis de los posibles impactos viales en las temporadas de mayor actividad del Proyecto y en periodos críticos del área de influencia, el Titular identifica que, dada la naturaleza del proyecto, los impactos negativos generados con la operación del Proyecto serían: • *Accidentes de tránsito causados por falta de adecuada señalización horizontal y vertical.*		2. Monto orientado al fortalecimiento organizacional de cada asociación (Monto que no podrá ser distribuido entre los socios y que debe servir para una inversión que permita a los socios beneficiarse a través de dicha inversión: P.E. Financiamiento de proyecto productivo, Equipamiento de Local de la Asociación, compra de terreno para proyecto o inversión comercial, etc.). 3. Becas completas para estudios superiores o técnicos para los hijos y nietos de los pescadores artesanales en universidades públicas y privadas, que comprenden el pago de la matrícula y mensualidades más gastos de movilidad alimentación y materiales para los estudiantes universitarios". • Sobre los lineamientos en caso de desacuerdos con los grupos de interés que involucren la mediación de un tercero imparcial, ya han sido descritos en la observación número 96 referida a los procedimientos para atención de quejas. • Sobre el cronograma para el reconocimiento de asociaciones de pescadores artesanales, señala. "En la actualidad ya se ha reconocido a las seis asociaciones de pescadores artesanales identificadas durante la elaboración de la línea de base y se está terminando de negociar con ellas un acuerdo compensatorio. Adicionalmente existen otras 5 asociaciones con las que se tiene un convenio para la evaluación de probables afectaciones futuras en sus actividades de pesca artesanal. Estos convenios se han logrado durante la primera semana de octubre y en la actualidad se vienen formalizando". • Sobre el cronograma para la implementación de los acuerdos compensatorios negociados con las asociaciones de pescadores artesanales, se considera. "1. Compensación económica directa para cada pescador artesanal pagado a través de su asociación: Se pagará en el plazo de dos meses después de aprobada la MEIA-d. 2. Monto orientado al fortalecimiento organizacional de cada asociación: Se pagará entre el primer y segundo año luego del inicio de las obras siempre que el destino del financiamiento cumpla claramente con el requisito único del fortalecimiento institucional de la asociación. 3. Becas completas para estudios superiores o técnicos para los hijos y nietos de los pescadores artesanales en universidades públicas y privadas: Se iniciarán en el primer semestre académico luego de aprobada la MEIA-d a solicitud de la comisión de becas que cada asociación establecerá para tal fin. • Los lineamientos en caso de desacuerdos con los grupos de interés que involucren la mediación de un tercero imparcial, ya han sido descritos en la observación número 96 referida a los procedimientos para atención de quejas". • Sobre el cronograma para el reconocimiento de asociaciones de pescadores artesanales. En la actualidad ya se ha reconocido a las seis asociaciones de pescadores artesanales identificadas durante la elaboración de la línea de base y se está terminando de negociar con ellas un acuerdo compensatorio. Adicionalmente existen otras 5 asociaciones con las que se tiene un convenio para la evaluación de probables afectaciones futuras en sus actividades de pesca artesanal. Estos convenios se han logrado durante la primera semana de octubre y en la actualidad se vienen formalizando. • Sobre el cronograma para la implementación de los acuerdos compensatorios negociados con las asociaciones de pescadores artesanales. "1. Compensación económica directa para cada pescador artesanal pagado a través de su asociación: Se pagará en el plazo de dos meses después de aprobada la MEIA-d. 2. Monto orientado al fortalecimiento organizacional de cada asociación: Se pagará entre el primer y segundo año luego del inicio de las obras siempre que el destino del financiamiento cumpla claramente con el requisito único del fortalecimiento institucional de la asociación. 3. Becas completas para estudios superiores o técnicos para los hijos y nietos de los pescadores artesanales en universidades públicas y privadas: Se iniciarán en el primer semestre académico luego de aprobada la MEIA-d a solicitud de la comisión de becas que cada asociación establecerá para tal fin". **<u>Absuelta</u>** b. Sobre los compromisos referidos a la seguridad ciudadana, referidos en el Programa de Apoyo al Desarrollo local, señala (en el ítem 9.3.7 Programa de Apoyo al Desarrollo Local, acápite "Seguridad Ciudadana"): "Los Comités de Seguridad Ciudadana son considerados organizaciones sociales de la sociedad civil, por lo cual corresponde a la Municipalidad distrital de Chancay la formalización de dichas organizaciones y a La Policía Nacional la capacitación de sus miembros, tal como señala el artículo 116 de la ley Orgánica de Municipalidades N°27972. De acuerdo a dicha normativa, la empresa privada solo puede			

288 Fuente: DC-30 "Informe de Audiencia Pública no presencial de la MEIA-d. folios 16-17.
289 Fuente: Capítulo VI "Línea de Base Ambiental", ítem 6.3. "Medio Socioeconómico y Cultural", literal A: "Delincuencia y seguridad ciudadana" (folios 0128-129) y literal C. "Seguridad ciudadana" (folio 0129).
290 Fuente: LBS. B. "Percepción de los grupos de interés", folios 0112-0113. Debe agregarse que, según el estudio de percepciones, "Los cambios negativos identificados desde la percepción de los jefes de hogar y que podrían repercutir en ellos o sus hogares son: la contaminación ambiental (20.38%), el aumento de la delincuencia (18.48%), inseguridad en la zona (9.72%), la falta de trabajo para los locales (8.53%), el desalojo de su hogar (5.69%), entre otra{s}, (…). El 10.19% de los jefes de hogar no ha identificado ningún cambio negativo que el proyecto pueda generarle al entrevistado o a su hogar" (Folio 127).
291 MEIA-d. Estrategia de Manejo Ambiental. Folio 187
292 Fuente: DC-30 "Informe de Audiencia Pública no presencial de la MEIA-d. folio 18.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	CONDICIÓN	SUBSANACIÓN DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	CONDICIÓN FINAL
	• *Congestión vehicular en las vías de acceso hacia el Proyecto.* Señalando que "se implementarán las correspondientes medidas de mitigación a fin de evitar todo impacto negativo y/o conflicto en la zona de intervención del Proyecto"[293]. Finalmente, habiéndose reconocido el impacto como consecuencia del tránsito vehicular por las actividades del Proyecto (denominado en el capítulo correspondiente como "Incremento del tránsito vehicular en las vías de acceso al Proyecto", estableciéndose el consecuente "Programa de Seguridad Vial en la MEIA), es necesario que lo indicado en la respuesta dada en la Audiencia Pública no presencial, forme parte de las actividades de dicho programa; además de señalar al área responsable de realizar dichas coordinaciones.		intervenir en la difusión y promoción de estas organizaciones debido a que su conformación solo puede derivar del pedido de la ciudadanía. Así pues, la intervención de la empresa CSPCP se dará a través de espacios de comunicación con la población, generados por el Programa de Relaciones Comunitarias, en los cuales se procurará promocionar y difundir iniciativas para la conformación de comités de seguridad ciudadana brindando información sobre el tema". **Absuelta** c. Sobre el "tránsito de vehículos en la etapa constructiva y medidas de mitigación", establece (en el ítem 9.3.6 Programa de Seguridad Vial y Marítima) lo siguiente: • "La empresa CSPCP colocará personal de seguridad de la empresa encargado de las señaléticas de tránsito, en las vías por donde transiten los camiones (cerca de colegios y cruces importantes) de las empresas contratistas vinculadas al proyecto. Todo esto enfocado para evitar accidentes viales en la zona. • La empresa CSPCP realizará capacitaciones dirigidas al personal de transporte de las empresas contratistas, incidiendo en la necesidad de reducir la velocidad en cualquier vía principal y en los cruces cercano a colegios y lugares públicos. • Como mecanismo de seguimiento y cumplimiento de actividades, el Departamento Social y el Departamento Seguridad y Salud elaborará un informe semestral durante la etapa de construcción, e informes anuales durante las etapas de operación y mantenimiento, registrando los resultados obtenidos sobre las charlas, talleres y capacitaciones que se desarrollarán. • En cuanto a la ejecución de estos mecanismos se dará de manera trimestral durante las etapas de construcción, operación y mantenimiento". **Absuelta** Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.			
PLAN DE CONTINGENCIA						
100	En el ítem 9.4 "Plan de Contingencias" (folios 0187 al 0211), se identificó lo siguiente: a. En el ítem 9.4.1.7 "*Matriz de Identificación de Riesgos Ambientales*" (folios 0189 al 0191), el Titular presentó los Cuadro 9.4-5 "*Relación de Riesgos Identificados en la etapa de Construcción*" y Cuadro 9.4-6 "*Relación de Riesgos Identificados en la etapa de Operación*" de los cuales se tiene que, para las actividades extracción con equipo TSHD, transporte de material de dragado y vertimiento en DMD; identificó como riesgos al "*Derrame de sustancias peligrosas en mar*" y "*Derrame y mal manejo de residuos sólidos*"; sin embargo, no consideró a las posibles colisiones de las embarcaciones utilizadas con embarcaciones pesqueras. De igual forma pasa en las actividades de "*Dragado de mantenimiento*"; por lo que deberá de complementar. b. Para la actividad de dragado de mantenimiento consideró como riesgos a la colisión de embarcaciones y mal manejo de residuos sólidos; sin embargo, no consideró a los posibles derrames que podrían producirse por algún desperfecto en la maquinaria; incluso teniendo en cuenta que en el folio 0026 de la estrategia de manejo, el Titular propuso como medida de control "*Se verificarán los acoples de las tuberías (sellados) y estado de tanques de almacenamiento a fin de evitar fugas de mezclas de agua-sedimentos en lugares no autorizados (zona de vertimiento)*"; sin embargo, dicha medida corresponde a una acción que debe ejecutar antes de una contingencia relacionada a derrame mezclas de agua-sedimentos en lugares no autorizados; por lo que deberá de complementar. c. No consideró los riesgos relacionados a la construcción del Geotubo y la activación del sistema de recuperación de erosión (bypass); por lo que deberá complementar. d. No consideró los riesgos de contaminación, explosión, fugas y otros; relacionados al almacenamiento y transporte de carga peligrosa; a pesar de que el Proyecto contempla el manejo y transporte por el viaducto subterráneo de dicha carga durante la etapa de operación. Por lo que deberá complementar. e. En el Cuadro 9-5 "Medidas de manejo ambiental del EIA-d para la etapa de Operación – Medio Físico" (folio 0017); el Titular precisó como medida *"Cumplir con lo establecido en la R.D. Nº 072-2006/DCG, respecto al manejo del agua de lastre"*; así mismo, en el ítem 9.1.9.7. "Acciones y/o medidas a desarrollar" (folio 0124), precisó como *medida "Exigir que el operador marítimo realice un adecuado manejo de RRSS acorde con el PMMRS del TPMCH y en cumplimientos de la normativa internacional para manejo de residuos peligrosos y recambio de agua de lastres";* sin embargo, existe el riesgo que los operadores marítimos no cumplan según con lo descrito por el Titular; por lo que existe la posibilidad que se produzca la afectación a la calidad del mar y especies hidrobiológicas relacionadas; en tal sentido, deberá identificar el riesgo relacionado a mal manejo y vertido de agua de lastre dentro del área de intervención del Proyecto; así como, presentar su procedimientos especifico correspondiente.	Se requiere al Titular a. Complementar las posibles colisiones de las embarcaciones utilizadas con embarcaciones pesqueras; para todas las actividades relacionadas a dragado, transporte y vertimiento (tanto para construcción y operación). b. Complementar los posibles derrames de mezclas de agua-sedimentos en lugares no autorizados que podrían producirse por desperfecto en la maquinaria (según lo descrito en el sustento); así mismo describir las acciones específicas a ejecutar antes, durante y después de la contingencia. c. Complementar los riesgos relacionados a la construcción del Geotubo y la activación del sistema de recuperación de erosión (bypass); así mismo, describir los procedimientos y acciones específicas a ejecutar antes, durante y después de las contingencias que identifique. d. Complementar con los riesgos de contaminación, explosión, fugas y otros; relacionados al almacenamiento y transporte de carga peligrosa; así mismo, describir los procedimientos y acciones específicos a ejecutar antes, durante y después de las contingencias. Es necesario precisar que, para los riesgos identificados, que impliquen el cierre temporal del túnel, deberá señalar cuál es el rango de tiempo previsto para su cierre, de acuerdo con el tipo de accidentes (leves, moderados y graves) y qué vías de ingreso al puerto se utilizarán como contingencia. De utilizar vías al interior del casco urbano de Chancay, señalar las medidas proyectadas sobre los camiones de carga con la finalidad de minimizar los efectos del transporte de vehículos pesados sobre los usuarios de las vías y los vecinos de las zonas adyacentes al TPMCH. e. Identificar y evaluar los riesgos relacionados al mal manejo y vertido de agua de lastre dentro del área de intervención del Proyecto; asimismo, presentar un procedimiento especifico correspondiente. f. Identificar en los riesgos a los "fenómenos de sismo/Tsunami"; así como, complementar con el riesgo "posible afectación de los acuíferos por contaminación de las aguas por vertidos durante la construcción y/o intrusión de agua marina debido a la depresión del nivel freático"; asimismo, describir las acciones específicas a ejecutar, antes, durante y después de las contingencias. g. Rectificar y complementar las acciones de respuesta ante: conflictos sociales, sismos/tsunamis y derrames según lo descrito en el sustento.	De acuerdo con la información del levantamiento de observaciones del Trámite T-INT-00031-2020, mediante la DC-35, el Titular, presentó el documento "CUARTA PARTE LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES SENACE CAPÍTULO: ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL – VALORACIÓN ECONÓMICA – ÁREA DE INFLUENCIA", donde: a. En el folio 00078, precisó que, en atención a lo observado, en el Anexo 9.4 del ítem 9.4 "Plan de Contingencias, donde presenta el Protocolo 9.4.10 respuesta ante riesgo de colisión en embarcaciones que ingresan al TPMCH con embarcaciones pesqueras y turísticas. De la verificación de este anexo se identifica que presenta el protocolo; sin embargo, no consideró la matriz de identificación de riesgos ambientales, según lo descrito en el sustento. Por otro lado, de la verificación del Capítulo 9 "Estrategia de Manejo Ambiental", ítem 9.4.1.7 "Matriz de Identificación de Riesgos Ambientales" de la MEIA-d ingresada mediante DC-40; se identificó que las actividades relacionadas al dragado y vertimiento; tanto para la etapa de construcción y operación no fueron consideradas (folio 00208 al 00210); por lo que deberá rectificar y complementar. **No absuelta** b. En el folio 00078, precisó que en el ítem 9.4 "Plan de Contingencias", presentó el Protocolo 9.4.16. "Respuesta ante riesgo de derrame de material de dragado en lugar no autorizado"; en tal sentido, de la verificación del Capítulo 9 "Estrategia de Manejo Ambiental", ítem 9.4.1.7 "Matriz de Identificación de Riesgos Ambientales" de la MEIA-d ingresada mediante DC-40, se identificó que en el Cuadro 9.4-5 y Cuadro 9.4.6 realizó la identificación de riesgo en mención con los códigos RC-07 y RO-12 relacionados a las actividades de transporte de material dragado, dragado de mantenimiento y trasvase de arena (folios 00208 al 00210). Por otro lado, dicho riesgo fue evaluado en el Cuadro 9.4-7 (folio 00210), descrito en Cuadro 9.4-21 (folio 0221); por último, en el Anexo 9.4 "Protocolos de Contingencias", describió las acciones de respuesta que ejecutará antes, durante y después de la contingencia (folios 00346 al 00348). **Absuelta** c. En el folio 00078, precisó que la instalación del Geotubo refuerza la línea de costa minimizando el riesgo de erosión, por lo que su utilización no generaría riesgos ambientales. Sin embargo, para la instalación del Geotubo realizará, la limpieza de residuos, uso de retroexcavadoras, uso de motobombas, entre otros; que estaría expuestos a riesgos. Además, en la etapa de operación, el Geotubo estaría expuesto a riesgos de ruptura, vandalismo, oleajes anómalos, tsunamis, entre otros. En tal sentido, deberá considerar los riesgos asociados la instalación (construcción) y operación del Geotubo. Respecto a los riesgos asociados al trasvase de arena, precisó que identificó el riesgo "Derrame de combustible y sustancias peligrosas al mar" y "Derrame de material de dragado en lugares no autorizados"; de la verificación del Capítulo 9 "Estrategia de Manejo Ambiental", ítem 9.4.1.7 "Matriz de Identificación de Riesgos Ambientales" de la MEIA-d ingresada mediante DC-40, se identificó la incorporación de dichos	**No absuelta**	De acuerdo con la documentación complementaria del Trámite DC-48 T-INT-00031-2020, se verificó que el Titular, en el documento "CUARTA PARTE LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES SENACE CAPÍTULOS: ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL – VALORACIÓN ECONÓMICA – ÁREA DE INFLUENCIA" (folio 00003 al 0006): a. Precisó que actualizó el Cuadro 9.4-5 "Relación de Riesgos Edificados en la Etapa de Construcción" y Cuadro 9.4-6 "Relación de Riesgos Identificados en la Etapa de Operación"; en los cuales, incluyó el riesgo de colisión de embarcaciones que ingresen al terminal con embarcaciones pesquera y turísticas en las actividades CON-17, CON-18 y CON-19 y OP-02. De la verificación de la MEIA-d ingresada mediante DC-48 se identifica la rectificación en el Cuadro 9.4-5 y en el Cuadro 9.4-6 según lo precisado por el Titular (folios 00217 al 00220). **Absuelta** b. - c. Precisó que incluyó riesgos asociados a la instalación y operación del Geotubo; los cuales fueron considerados en los Cuadros 9.4-5 y Cuadro 9.4-6; los riesgos que identificó para la etapa de construcción corresponden a "Derrame de combustible o sustancias peligrosas en tierra", "Conflictos sociales por la percepción negativa de la población", "Derrame de combustible o sustancias peligrosas en tierra", "Conflictos sociales por la percepción negativa de la población" y "Derrame y mal manejo de residuos sólidos"; por otro lado, los riegos que identificó en la etapa de operación corresponden a "Conflictos sociales por percepción negativa de la población" y "Ruptura del Geotubo". Dichos riesgos se logran identificar en los folios 00217 al 00220 de la MEIA-d ingresada mediante DC-48. Por otro lado, precisó que en el Anexo 9.4 de la Estrategia de Manejo Ambiental consideró los protocolos: 9.4.1 "Respuesta ante riesgo de conflictos sociales por la percepción negativa de la población".	**Absuelta**

293 Fuente: 8.6. Estudio de Impacto Vial. Ítem 12. "Desarrollo de propuesta de mitigación", folio 1121.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	CONDICIÓN	SUBSANACIÓN DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	CONDICIÓN FINAL
	f. En la identificación de riesgos ambientales no consideró a "*Fenómeno natural de sismo/Tsunami*" que fue evaluado en el Cuadro 9.4-7 "*Evaluación de Riesgos*" (folio 0191); además, no consideró la posible afectación de los acuíferos; toda vez que el Titular describió lo siguiente: "*Otro posible peligro de la afección de los acuíferos es la contaminación de las aguas por vertidos durante la construcción y/o por intrusión de agua marina debido a la depresión del nivel freático*"; descritos en el ítem 6.1.7.7 "*Porcentaje de humedad*" de la línea base física (folio 0082). g. En el ítem 9.4.3.3 "*Acciones de respuesta*" (folios 0203 al 0211), el Titular presentó los Cuadro 9.4-20 al Cuadro 9.4-31, donde describió las acciones a ejecutar antes, durante y después de cada contingencia que identificó del cual se tiene: • En las acciones de respuesta ante conflictos sociales por la percepción negativa de la población; el Titular precisó que el personal será capacitado acerca del procedimiento de respuesta, como actuar o interrelacionar entre comunidades, así como los canales de comunicación y únicos responsables de interrelacionar con ellos; sin embargo, no presenta dichos procedimientos; en tal sentido, deberá presentar los procedimientos específicos de actuación ante conflictos sociales. • En las acciones de respuesta antes sismos/tsunamis, en las acciones "*durante el evento*" y "*después del evento*"; consideró lineamientos ante casos de sismos y no de tsunamis; por lo que deberá presentar las acciones que corresponden a contingencias de sismos y por tsunamis de forma separada. Es necesario precisar que en las acciones "*después del evento*", precisó que "(…) *realizará un monitoreo de calidad ambiental y evaluación de zonas contaminadas para establecer las medidas de remediación ambiental de ser necesario, las cuales será ejecutadas por la empresa aseguradora*"; sin embargo, las actividades de remediación se deben ejecutar de inmediato, luego de la contingencia generada; por lo que deberá precisar de qué forma actuará la empresa aseguradora con la finalidad de que la aplicación de acciones de remediación se realicen de inmediato. • En las acciones de respuesta ante riesgo de derrame de combustible o material peligroso en tierra, en las acciones "*después del evento*", precisó que realizará el saneamiento inmediato del área afectada; además mencionó que las tierras afectadas con hidrocarburos deben colocarse adecuadamente en lugares autorizados donde no interrumpa el reinicio de las actividades; y por último, precisó que tomará acción inmediata con medidas correctivas; sin embargo, no describió las actividades de saneamiento, ni las actividades correctivas; además, no describe las acciones a realizar sobre las tierras afectadas con hidrocarburos, en los lugares autorizados según lo mencionado por Titular; en tal sentido, deberá presentar las acciones específicas de saneamiento y correctivas a ejecutar luego de un derrame de combustible o material peligroso. • En las acciones de respuesta ante derrame de sustancias peligrosas al mar, en las acciones "*después del evento*", precisó que realizará la limpieza y recuperación de los recursos costeros afectados; así como dispondrá todo el material contaminado a través de una EO-RS; sin embargo, no describe las actividades específicas a realizar relacionados a limpieza y recuperación de los recursos costeros; por lo que deberá describir de manera específica, dichas actividades. • En las acciones de respuesta ante incendio en el TPMCH, el Titular no consideró que durante la intervención ante un incendio se generaría efluente producto del uso de agua para apagar el incendio y que este efluente generado se dirija al mar o al suelo; en tal sentido no contempló las acciones a seguir para controlar los efluentes que se generen durante un incendio; en tal sentido, deberá presentar los procedimientos específicos necesarios para contener y evitar que los efluentes que se generen no se dirijan hacia el mar o el suelo. En tal sentido, el Plan de Contingencia debe ser complementado en la identificación de riesgos y acciones de respuesta frente a contingencias, conforme el ítem 6.9.4 "Plan de Contingencias" del TdR aprobado *"(…) en el Plan de Contingencias se establecerán los procedimientos a seguir y definir las labores a asumir en casos de producirse una emergencia. Este plan permitirá que el personal pueda hacer frente en forma efectiva, dando especial énfasis a la preservación de la salud, de la propiedad y del medio ambiente al interior del área de estudio del Proyecto"*.		riesgos; además en el Anexo 9.4, se idéntica que propuso las acciones 9.4.8 "Respuesta ante riesgo de derrame de combustible o sustancias peligrosas en mar" (folios 00322 al 00325) y 9.4.16 "Respuesta ante riesgo de derrame de material de dragado en lugar no autorizado" (folios 00346 al 00348). **No absuelta** d. En el folio 00078 precisó que presenta los protocolos 9.4.4 "Respuesta ante riesgo de derrame de combustible o sustancias peligrosas en tierra", 9.4.8 "Respuesta ante riesgo de derrame de combustible o sustancias peligrosas en mar", 9.4.11 "Respuesta ante riesgo de explosión en el TPMCH" y 9.4.12 "Respuesta ante riesgo de explosión en el viaducto". De la revisión del Capítulo 9 "Estrategia de Manejo Ambiental", ítem 9.4. "Plan de Contingencias" de la MEIA-d presentada mediante DC-40, se verificó que en el Cuadro 9.4-6, identificó los riesgos RO-06, RO-08, RO-10 y RO-11 (folio 00210); además en el Anexo 9.4, propuso las acciones 9.4.4 (folios 00311 al 00314), 9.4.8 (folios 00322 al 00325), 9.4.11 (folio s00332 al 00334) y 9.4.12 (folios 00335 al 00337); es necesario precisar que las acciones ante explosión en el viaducto subterráneo contempla el cierre temporal del mismo; sin embargo, según lo solicitado en la observación, no señaló el rango de tiempo previsto para su cierre, de acuerdo con el tipo de accidente y que vías de ingreso al puerto utilizará como contingencias; por último, no describió las medidas proyectadas sobre los camiones de carga con la finalidad de minimizar los efectos del transporte de vehículos pesados sobre los usuarios de las vías y los vehículos de la zona adyacente al TPMCH, información que deberá ser presentada según lo requerido. **No absuelta** e. En el Capítulo 9 "Estrategia de Manejo Ambiental", ítem 9.4. "Plan de Contingencias" de la MEIA-d presentada mediante DC-40; en el Cuadro 9.4-6 (folio 00209), identificó el riesgo "Vertimiento de Agua de Lastre"; además, en Cuadro 9.4-7 (folio 00210), evaluó el riesgo identificado; por otro lado, en el Anexo 9.4 (folios 00343 al 00345), presentó las acciones a ejecutar antes, durante y después de la contingencia. **Absuelta** f. En el Capítulo 9 "Estrategia de Manejo Ambiental", ítem 9.4. "Plan de Contingencias" de la MEIA-d presentada mediante DC-40; en el Cuadro 9.4-5 (folio 00208), identificó el riesgo "Probable afectación de los acuíferos por contaminación de las aguas por vertidos durante la construcción y/o intrusión de agua marina debido a la depresión del nivel freático", relacionado a las actividades de excavaciones; además, en el Cuadro 9.4-7 (folio 00210 y 00211), realizó la evaluación del riesgo; por otro lado, en el Anexo 9.4, presentó el ítem 9.4.17 con las acciones a ejecutar antes, durante y después de la contingencia evaluada (folios 00349 y 00350). **Absuelta** g. En el folio 00079 precisó que, presentó los protocolos 9.4.1 "Respuesta ante riesgo de percepción negativa de la población", 9.4.2 "Respuesta ante riesgo de fenómeno natural de sismo, 9.4.3 "Respuesta ante riesgo de fenómeno natural de tsunami", 9.4.4 "Respuesta ante riesgo de derrame de combustible o sustancias peligrosas en tierra" y 9.4.8 "Respuesta ante riesgo de derrame de combustible o sustancias peligrosas en mar".; en tal sentido de la revisión del Capítulo 9 "Estrategia de Manejo Ambiental", ítem 9.4. "Plan de Contingencias" de la MEIA-d presentada mediante DC-40 se tiene: Respecto a los procedimientos que aplicarían ante los conflictos sociales; sigue precisando que establecerán procedimientos para prevenir actos vandálicos; sin embargo, dichos procedimientos no fueron adjuntados, según lo solicitado en el sustento de la observación; además menciona que establece estrategias de respuesta; sin embargo, estas tampoco fueron adjuntadas (folios 00301 al 00304). En tal sentido deberá complementar lo solicitado. Respecto a las acciones ante sismos y tsunamis, el Titular presentó protocolos por separado; le cual corresponde al 9.4.2. "Protocolo Específico de Respuesta Ante Riesgo de Ocurrencia de Sismos" (folio 00305 al 00308) y el 9.4.3 "Protocolo Específico de Respuesta Ante Riesgo de Fenómeno Natural Tsunami" (folio 00309 y 00310); por otro lado, en este procedimiento retiraron la acción de establecer las medidas de remediación ambiental que ejecutará la empresa aseguradora sin mayor sustento; en tal sentido, deberá colocar las actividades de remediación y colocar la forma de actuar de la aseguradora, según lo solicitado en el sustento. Respecto a la solicitud de especificar las acciones de saneamiento y correctiva que ejecutará luego de un derrame de combustible o material peligroso; se identifica que en el 9.4.4 "Protocolo específico de respuesta de emergencia ante riesgo de derrame de combustible o sustancia peligrosa en tierra" retiró sobre la ejecución de saneamiento y actividades correctivas y acerca de los lugares autorizados; por el contrario consideró que tomará en consideración las medidas establecidas en el D.S: N° 012-2017-MINAM que aprueba los Criterios para la Gestión de Sitios Contaminados; además, realizará el monitoreo de suelo afectado; por último, precisó que todo el material contaminando le dispondrá a través de una EO-RS autorizada por el MINAM. Respecto a las acciones ante derrame de sustancias peligrosas al mar; presentó el 9.4.8. "Protocolo Específico de Respuesta Ante Riesgo de Derrame de Combustible o Sustancia Peligrosa en Mar" (folio 00322 al		9.4.4 "Respuesta ante riesgo de derrame de combustible o sustancias peligrosas en tierra". 9.4.6 "Respuesta ante riesgo de derrame y mal manejo de residuos sólidos". 9.4.8 "Respuesta ante riesgo de derrame de combustible o sustancias peligrosas en mar". 9.4.9 "Respuesta ante riesgo de colisión de embarcaciones que ingresen al TPMCH con la fauna marina". 9.4.10 "Respuesta ante riesgo de colisión de embarcaciones que ingresen al TPMCH con embarcaciones pesqueras y turísticas". 9.4.16 "Respuesta ante riesgo de derrame de material de dragado en lugar no autorizado". 9.4.21 "Respuesta ante riesgo de ruptura de Geotubo". Dichos protocolos fueron adjuntados en el Anexo 9.4 (folios 00308 al 00391) de la MEIA-d ingresado mediante DC-48. **Absuelta** d. Respecto al tiempo previsto para el cierre del viaducto subterráneo; presentó un cuadro con los tipos de accidente y los tiempos de cierre en horas; dicho cuadro, se logró verificar en el Protocolo 9.4.12 "Riesgo de incendio, explosión en el viaducto subterráneo", Anexo 9.4 de la MEIA-d ingresada mediante DC-48 (folio 00356). Ademas precisó que, de acuerdo con el tipo de accidente, ha considerado 10 minutos como tiempo máximo de llegada de los servicios de emergencia contándose con los recursos necesarios como: ambulancia y grúas especiales para el movimiento de camiones hasta de 40 pies. Por otro lado, mencionó que activará el Plan de Gestión de Tráfico interno, en el tramo aguas arriba del viaducto donde se localice el incidente (en dirección a la ZOP) para que los vehículos retenidos en el interior a causa del evento puedan seguir su ruta, salir del viaducto y llegar a la zona de operación portuaria. Asimismo, en el tramo aguas abajo donde se localice el incidente, los vehículos serán dirigidos al complejo de ingreso. Por último, respecto a las medidas solicitadas para la vía adyacente y vehículos de la zona adyacente, indicó que no corresponden, ya que por el cierre temporal del viaducto se detendrá el ingreso de los vehículos pesados al complejo de ingreso. Precisó que dará previo aviso a las empresas reprogramando sus fechas y horas de ingreso. Asimismo, mencionó que aquellos vehículos que durante el evento no hayan ingresado aún al viaducto en dirección a la zona operativa portuaria, o que se encuentren aguas abajo, donde se localice el accidente, serán dirigidos al estacionamiento del complejo de ingreso, que cuenta con capacidad para 149 vehículos pesados, hasta la reapertura del viaducto. **Absuelta** e. - f. - g. Respecto a la respuesta ante riesgo de percepción negativa de la población; precisó que la palabra "Procedimiento" hace referencia a las acciones de respuesta descritas en el protocolo; por lo que corrigió el párrafo donde hace mención a dicha denominación. Respecto al retiro de acciones de establecer las medidas de remediación; precisó que dicho párrafo fue remplazado por: "Asimismo, de haber algún tipo de contaminación en mar o en tierra, deberán ejecutarse los protocolos 9.4.4 Riesgo de derrame de combustible o sustancia peligrosa en tierra, protocolo 9.4.8 Riesgo de derrame de combustible o sustancia peligrosa en mar, y todos aquellos protocolos que sean necesarios ejecutarse para prevenir la afectación del ambiente, a causa del evento de tsunami". "En función al diagnóstico en campo de lo sucedido, el ERE elaborará un informe que	

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	CONDICIÓN	SUBSANACIÓN DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	CONDICIÓN FINAL
			00325), donde no consideró lo descrito en el sustento; por el contrario, consideró desde las acciones antes, realizar la limitación de la extensión del derrame mediante el uso de barreras flotantes transportándolas con un remolcador; además precisó que procederá a succionar el hidrocarburo derramado; en tanto la autoridad competente evalúe la problemática y decida la estrategia de control a seguir. Por último, consideró que dispondrá el material contaminado a través de una EO-RS autorizada por el MINAM. Respecto a los procedimientos específicos para contener y evitar que los efluentes que se generen no se dirijan hacia el mar o el suelo, el Titular no precisó al respecto, solo se identifica que en el 9.4.13 "Protocolo Específico de Respuesta Ante Riesgo de Incendio en el TPMCH" (folio 0033 al 00341), precisó que los efluentes producidos por la activación del sistema contraincendios serán recolectados y dispuestos a través de una EO-RS; en tal sentido, deberá presentar los procedimientos según lo solicitado. **<u>No absuelta</u>** Por lo expuesto, se considera que la observación no ha sido absuelta.		indicará intensidad, magnitud y daños ocasionados por el tsunami. De ser necesario, se recomendarán cambios en los procedimientos". "De corresponder se deberá realizar monitoreo de la calidad ambiental de las zonas contaminadas". Respecto a los procedimientos específicos para contener y evitar que los efluentes que se generen no se dirijan hacia el mar o el suelo; precisó que incorporó lo siguiente: "En el TPMCH se instalará un sistema de agua contraincendios nuevo, compuesto de una red de tuberías subterráneas, hidrantes (subterráneos y sobre el suelo) y válvulas de aislamiento, todo alimentado con bombas desde la piscina que almacenará el agua proveniente de la PTAP. La capacidad de almacenamiento de estas piscinas será de 850 m^3, de los cuales, 500 m^3 serán reservados para el uso exclusivo del sistema de agua contraincendios. En el área del patio de productos peligrosos, se han establecido cunetas de drenaje en los alrededores, así como, una piscina de accidentes que recolectará el consumo máximo de agua contra incendios en caso de producirse un evento de incendio. Posteriormente, el efluente será recolectado de la piscina de accidentes y dispuesto a través de una EO-RS, autorizada por MINAM. En el área del patio y muelle, se colocarán sacos de arena de retención de agua de emergencia en los alrededores del lugar del accidente para impedir la escorrentía que se puedan generar al mar. En el caso más adverso, que alguna pequeña cantidad de agua contra incendios contaminada fluya al área marina en los alrededores, se activará el protocolo 9.4.8 Respuesta ante riesgo de derrame de combustible o sustancia peligrosa en mar." Por otro lado, consideró incorporar lo siguiente: Para las acciones durante: (…) • De ser el caso, se colocarán sacos de arena de retención de agua de emergencia en los alrededores del lugar del accidente para impedir la escorrentía que se puedan generar al mar. • En el caso más adverso, que alguna pequeña cantidad de agua contra incendios contaminada fluya al área marina en los alrededores, se activará el protocolo 9.4.8 Respuesta ante riesgo de derrame de combustible o sustancia peligrosa en mar. Para las acciones después: (…) • Los efluentes producidos por la activación del sistema contraincendios serán recuperados a través de los drenajes y cunetas conectados a la piscina de accidente del área del patio de productos peligrosos, desde la piscina de accidentes serán recolectados y dispuestos a través de una EO-RS. De la verificación del Anexo 9.4 presentado en la MEIA-d ingresada mediante DC-48; se identificó que los cambios descritos por el Titular fueron considerados en los folios 00310, 00316, 00317, 00358 al 00362 **<u>Absuelta</u>** Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.	
101	En el ítem 9.4 *"Plan de Contingencias"*, se presenta lo siguiente: a. En el ítem 9.4.3.3 *"Acciones de respuesta"*, Cuadro 9.4-26 *"Acciones de respuesta ante colisión de embarcaciones que ingresen al TPMCH con la comunidad de mastofauna marina"* (folio 0208), el Titular indicó las acciones que llevará acabo antes, durante y después de una colisión, para lo cual menciona como únicas acciones, charlas sobre	En el ítem 9.4 *"Plan de Contingencias"*, precise lo siguiente: a. Precisar en detalle los procedimientos de respuesta ante la colisión de embarcaciones con la mastofauna y herpetofauna marina del área del Proyecto. Estos procedimientos incluirán las	De acuerdo con la información del levantamiento de observaciones del Trámite T-INT-00031-2020, mediante la DC-35 y DC-40, el Titular: a. Presentó en el Anexo 9.4, el protocolo N° 9.4.9 *"Protocolo específico de respuesta ante riesgo de colisión de embarcaciones que ingresen al TPMCH con la fauna marina"*, el mismo que incluye, en detalle, los	**Absuelta**	-	-

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	CONDICIÓN	SUBSANACIÓN DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	CONDICIÓN FINAL
	colisiones, informar al jefe de ERE (Equipo de Respuestas ante Emergencias) y elaborar un informe después del evento. Como se evidencia, el Titular no especifica el procedimiento a seguir en caso ocurra una colisión, la misma que debería incluir información en detalle de lo que tendría que hacer el personal encargado, así como los canales y flujos de comunicación involucrados, tal y como lo requieren los TdR en el folio 76, *"(…) en el Plan de Contingencias se establecerán los procedimientos a seguir y definir las labores a asumir en casos de producirse una emergencia. Este plan permitirá que el personal pueda hacer frente en forma efectiva, dando especial énfasis a la preservación de la salud, de la propiedad y del medio ambiente al interior del área de estudio del Proyecto".* Cabe señalar que las acciones de respuesta ante colisiones deberán incluir tanto a la mastofauna como a la herpetofauna marina.	acciones antes, durante y después de ocurrido el evento, según lo requerido en los TdR y mencionado en el sustento. b. Por otro lado, considerar la pertinencia de incluir un procedimiento en caso de varamientos de fauna marina dentro del área del proyecto, el mismo que tendrá la finalidad de implementar e identificar los canales de comunicación a las autoridades encargadas.	procedimientos de respuesta, es decir, las acciones antes, durante y después de ocurrido el evento. **Absuelta**. b. Asimismo, incluyó un procedimiento en caso de varamientos de fauna marina dentro del área del proyecto; en este sentido, presentó en el Anexo 9.4, el protocolo N° 9.4.20 *"Protocolo específico de respuesta de emergencia en caso de varamientos de fauna marina".* **Absuelta** Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.			
ÁREA DE INFLUENCIA AMBIENTAL						
102	En el ítem 5.2 "Área de estudio" (folio 0003 al 0005), el Titular describió los criterios usados para determinar el área de estudio; sin embargo, existe incongruencia en la información en los siguientes aspectos: a. Precisó que *"El Área de Estudio del Proyecto, cuenta con una extensión aproximada total de 3812,3387 ha, la cual se presenta en el Anexo 5.1 Mapa de Área de Estudio";* sin embargo, se verificó que no presentó el mapa de área de estudio sino el mapa de área de influencia del Proyecto. b. De la revisión de los *Shape y KMZ* de los mapas temáticos de la Línea Base Ambiental, se obtuvo el área de estudio del Proyecto. Asimismo, dicha área se superpuso a los *Shape y KMZ* del mapa de área de influencia del Proyecto, identificándose que existen 04 áreas donde el límite del área de influencia es mayor al área de estudio; cuyas coordenadas referenciales se presentan a continuación: • Área 01: 248701 E / 8717247 N • Área 02: 252233 E / 8720130 N • Área 03: 252471 E / 8715495 N • Área 04: 254784 E / 8714907 N Al respecto, se verificó que el área de estudio no abarcó toda el área de influencia del Proyecto; con lo cual, el Titular no caracterizó la línea base ambiental y social en estas áreas, razón por la cual, no estaría cumpliendo con lo descrito en el ítem 6.5.1 "Área de Estudio" de los TdR aprobados[294]; en tal sentido el área de estudio deberá ser corregida y abarcar las áreas de influencia (directa e indirecta); asimismo, debe justificar la representatividad de la caracterización de línea base realizada, o en su defecto complementar con la caracterización correspondiente en cumplimiento de los TdR aprobados. En el ítem 5.3 "Área de influencia del Proyecto" (folio 0006 al 00027) el Titular definió y describió dos áreas de influencia para el Proyecto: área de influencia ambiental (AIA) y área de influencia Social (AIS), describiendo los criterios usados para determinar dichas áreas; sin embargo, existen incongruencias y/o se omitió información en el AIA, en los siguientes aspectos: a. No consideró los accesos a utilizar para la construcción del TPMCH en el mapa de AIA, a pesar de que lo consideró como criterio en el folio 0008: *"a) Zonas expuestas a impactos por la construcción de la nueva infraestructura (ámbitos terrestre y marino) que puede afectar algún factor ambiental (comunidades marinas, recursos hidrobiológicos, flora, fauna, suelos, relieve, agua, entre otros), incluyendo las instalaciones auxiliares y los accesos que se utilicen".* b. Los modelamientos: dispersión atmosférica, ruido ambiental, dispersión de material sedimentario, zona de mezcla, y morfología costera y transporte de sedimentos han sido observados en la presente matriz respecto del capítulo VIII "Identificación y Evaluación de los impactos ambientales"; por lo cual, el área de influencia del Proyecto presentado por el Titular no estaría abarcando todas áreas impactadas por las actividades del Proyecto. c. En el literal F. "*Áreas geográficas proyectadas que pudiesen ser afectadas por las actividades de dragado y vertimiento (modelamiento de dispersión de material sedimentario)*" (folio 0014) el Titular definió un buffer de 275 m en el DMD 03 en dirección Nor Este representándolo en la figura 5.3-9 (folio 0016); sin embargo, no se puede identificar dicho buffer en el mapa de área de influencia (folio 0030) debido a que no se representó el DMD 03. d. En la descripción de cada uno de los criterios relacionados al modelamiento se establece un buffer respecto de las plumas de dispersión, las cuales fueron representadas en las figuras: 5.3-5, 5.3-6, 5.3-7, 5.3-8, 5.3-9, 5.3-10, y 5.3-11; sin embargo, por la escala de las figuras no se aprecia el detalle de los buffer, existe distorsión en el límite del área del proyecto y las leyendas; dificultando la interpretación de la información que contienen dichas figuras. Con respecto al componente biológico, en el ítem 5.3.2.1 *"Área de Influencia Ambiental Directa (AIAD)"*, del capítulo V *"Área de estudio y Área de influencia del Proyecto"*, el Titular indicó que el área de influencia directa *"Comprende al área colindante al extremo sur de la huella del Proyecto compuesta por secciones del humedal más próximas al impacto producto de las actividades de voladura controlada y excavaciones. Cabe precisar que la sección que conforma el área de influencia involucra a una sección de las comunidades vegetales acuáticas flotantes, vega mixta y totoral"* (folio	Respecto del área de estudio se requiere que el Titular: a. Presentar el mapa de área de estudio en formato *shape* y pdf., el mismo que debe ser concordante con la información a presentar en el literal b. b. Corregir el área de estudio incorporando las áreas de influencia del Proyecto, así como; justificar la representatividad de la caracterización realizada, o en su defecto presentar la caracterización de la línea base de las áreas no evaluadas en cumplimiento de lo señalado en el ítem 6.5.1 "Área de Estudio" de los TdR aprobados. Respecto del área de influencia del Proyecto se requiere que el Titular: a. Incorporar en el mapa de AIA los accesos a utilizar para la construcción del TPMCH. b. Corregir los límites del AID y AII del Proyecto, en base a los resultados de los modelamientos: dispersión atmosférica, ruido ambiental, dispersión de material sedimentario, zona de mezcla, y morfología costera y transporte de sedimentos, de acuerdo con lo señalado en el sustento. c. Representar en el mapa de AIA del Proyecto los límites del DMD 03. d. Presentar las figuras en mapas a una escala (en un rango de 1: 10 000 a 1:30 000) que permita una mejor interpretación de lo descrito en los criterios de delimitación del área de influencia. Con respecto al componente biológico, se requiere al Titular: a. Corroborar y confirmar los límites del área de influencia ambiental directa (AIAD), para lo cual deberá tener en cuenta los impactos directos e indirectos que se percibirán en el área[295] a consecuencia de las actividades del Proyecto. En atención a lo solicitado, de corresponder, se deberá modificar todos los mapas de la MEIA-d que incluyan las áreas de influencia.	De acuerdo con la información del levantamiento de observaciones del Trámite T-INT-00031-2020, mediante la DC-35 y DC-40, el Titular, presentó los documentos "CUARTA PARTE LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES SENACE CAPÍTULO: ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL – VALORACIÓN ECONÓMICA – ÁREA DE INFLUENCIA" y "ÁREA DE ESTUDIO Y AREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO", en donde: **Respecto del área de estudio:** a. Presentó en el Anexo 14 (folio 00511 del DC-35) el Mapa de Área de Estudio del Proyecto, adicionando los aspectos señalados en la observación del literal b; sin embargo, dicho mapa no está firmado por el especialista que lo elaboró. Asimismo, mediante DC-40, presentó los mapas temáticos actualizados en versión "shape" y "pdf" (debidamente firmados por el especialista); pero omitió presentar el Mapa de Área de Estudio del Proyecto actualizado, lo que deberá ser completado. **No absuelta** b. Corrigió el área de estudio adicionando las áreas de influencia del Proyecto (04 áreas) precisadas en el sustento (folio 00082 del DC-35), conforme se verifica en el Mapa de área de estudio del Anexo 14 (folio 00511 del DC-35). Asimismo, en el folio 00008 al 0086 del DC-35 presentó el análisis de representatividad de la caracterización, para la nueva zona de playa arenosa incorporada hacia el sur (correspondientes al área 03 y 04), considerando para ello la caracterización física de la playa (folio 00082 del DC-35) y la representatividad a nivel biológico (folio 00085 del DC-35); sin embargo, (i) respecto de la caracterización física y biológica del área 03 y 04 no justificó la representatividad de caracterización de calidad de ambiental y hidrobiológico (ecosistema marino), (ii) no presentó el análisis de representatividad de la caracterización física y biológica del área 01 (ubicada en mar), y (iii) no presentó el análisis de representatividad de la caracterización socioeconómica del área 02, (ubicada en un sector poblacional). En tal sentido, deberá presentar dicha información e incluir dicho análisis en el Capítulo V "Área de estudio y área de influencia del Proyecto". **No absuelta** **Respecto del área de influencia del Proyecto:** a. Presentó en el Anexo 14 (folio 00512 del DC-35) el "*Mapa de Áreas de Influencias Ambiental y Vías de Acceso al Proyecto*", donde representó los accesos a utilizar para la construcción del TPMCH y área de influencia del proyecto (AID y AII); sin embargo, dicho mapa no está firmado por el especialista que lo elaboró. Asimismo, de la revisión de los mapas temáticos presentados mediante DC-40, se identificó que no presentó dicho mapa actualizado. En tal sentido, deberá presentar el "*Mapa de Áreas de Influencias Ambiental y Vías de Acceso al Proyecto*" firmado. **No absuelta** b. Señaló en el folio 00086 del DC-35, "*se actualiza la delimitación del Área de Influencia Ambiental AIA con base en los resultados de los modelamientos de dispersión atmosférica, ruido ambiental, dispersión de material sedimentario y zona de mezcla. Con relación a la morfología costera y transporte de sedimentos, este criterio fue utilizado en la delimitación del AIA y no ha variado*"; sin embargo, los modelamientos de dispersión atmosférica, ruido ambiental, zona de mezcla, y morfología costera se encuentran aún con persistencias, por lo cual la delimitación del AIP se definirá una vez subsanadas las observaciones previas relacionadas con este. **No absuelta** c. Presentó en el Anexo 5-1 (folio 00031 del DC-40) el Mapa de Área de Influencia del Proyecto, donde representó los límites del DMD 03. **Absuelta**	**No absuelta**	De acuerdo con la documentación complementaria del Trámite DC-48 T-INT-00031-2020, se verificó que el Titular, en el documento "*CUARTA PARTE LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES SENACE CAPÍTULOS: ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL – VALORACIÓN ECONÓMICA – ÁREA DE INFLUENCIA*": **Respecto del área de estudio:** a. En el folio 00053, precisó que adjuntan la totalidad de mapas actualizados y debidamente firmados en los siguientes anexos del Capítulo 5 de la MEIA; dicha información se puede verificar en la MEIA-d ingresada mediante DC-48, en el Anexo 5.1 (folio 00032). **Absuelta** b. En el folio 00053, precisó que "*corrige el área de estudio del Proyecto abarcando el área de influencia directa e indirecta, en cumplimiento de los TdR aprobados", "Con relación a los nuevos espacios agregados al área de estudio; éstas mantienen las mismas características ambientales que el resto del área. Las características del relieve, perfiles de playa, corrientes marinas, ecosistemas y biodiversidad, se continúan hacia dichas zonas, razón por la cual la información presentada como parte de la línea base ambiental es representativa de toda el área"* y *"En el Anexo 5.7 de la MEIA se presenta el análisis de la representatividad de la caracterización de la línea base física, biológica y social, realizadas";* por lo cual, presentó la justificación de representatividad de las áreas adicionales para el medio físico, biológico y socioeconómico. Dicha información se puede verificar en la MEIA-d ingresada mediante DC-48, en el Anexo 5.7 "*Análisis de la representatividad de la caracterización de línea base*" (folio 00044 - 00055). **Absuelta** **Respecto del área de influencia del Proyecto:** a. En el folio 00055, precisó que adjuntan la totalidad de mapas actualizados y debidamente firmados en los siguientes anexos del Capítulo 5 de la MEIA; dicha información se puede verificar en la MEIA-d ingresada mediante DC-48, en el Anexo 5.4 (folio 00038). **Absuelta** b. En el folio 00055, precisó que "*De acuerdo a los resultados obtenidos después de las correcciones en los modelamientos de dispersión atmosférica, ruido ambiental y morfología costera. Se actualiza el Mapa de Área de Influencia Ambiental; ver Anexo 5.2*"; por lo cual, los límites del AID y AII del Proyecto contemplan las plumas de dispersión de los modelamientos: dispersión atmosférica, ruido ambiental, dispersión de material sedimentario, zona de mezcla, y morfología costera y transporte de sedimentos. Dicha información se puede verificar en la MEIA-d	**Absuelta**

294 **6.5.1. "Área de estudio"**
"En esta área se desarrollarán los esfuerzos de levantamiento de información primaria y de revisión de información secundaria necesarios para complementar la caracterización de línea base ambiental, socioeconómica y cultural (…). (…) El área de estudio como el alcance geográfico que abarca al área de influencia ambiental y social (directa e indirecta), así como a la huella del Proyecto (…). La caracterización debe describir el comportamiento ambiental de un año en condiciones ambientales normales y descripciones de condiciones anómalas. Asimismo, la descripción puede ser complementada con información secundaria (de fuentes verificables) a fin de reforzar la caracterización".

295 Tabla 3-11: Matriz General para la Determinación de las Áreas de Influencia Directa e Indirecta. Ministerio del Ambiente. 2018. Guía para la identificación y caracterización de impactos ambientales en el marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental en el marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental, aprobada mediante R.M. N°455-2018-MINAM.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	CONDICIÓN	SUBSANACIÓN DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	CONDICIÓN FINAL
	0021), además, presenta la Figura 5.3-14 *"Ubicación del humedal Santa Rosa y Área de Influencia Ambiental Directa"* (folio 0022), donde se evidencia lo mencionado. No obstante, en la información cartográfica ingresada por el titular mediante DC-4, como el Anexo 4 *"Mapa del Área de Influencia Ambiental"*, el AIAD no considera estas zonas.		d. Señaló en el folio 00092 del DC-35 "*(…) se presentan las figuras del Capítulo 5 con una mejor resolución, a escala y debidamente georreferenciados para facilitar su interpretación. Ver Anexo 14 Mapa de Área de Influencia Ambiental."*; asimismo, de lo señalado por el Titular se identificó que las figuras del Capítulo V (folio 0001 al 00028 del DC-40) fueron mejoradas en la resolución de presentación, lo cual permita una mejor interpretación de lo descrito en los criterios de delimitación del área de influencia. **Absuelta** Con respecto al componente biológico, el Titular: a. Precisó que existió un error material en el Anexo 5.1 *"Mapa del Área de Influencia"*. Por lo tanto, presenta el mapa actualizado. Asimismo, indicó que los criterios biológicos para la delimitación del Área de Influencia Directa e Indirecta, se siguen manteniendo acorde a lo presentado en la versión inicial. **Absuelta** Por lo expuesto, se considera que la observación no ha sido absuelta.		ingresada mediante DC-48, en el literal C. "*Áreas geográficas proyectadas que pudiesen ser afectadas por el incremento de ruido (modelamiento de ruido ambiental)*" (folio 00012-00013), literal D. "*Áreas geográficas proyectadas que pudiesen ser afectadas por emisiones atmosféricas (modelamiento de dispersión atmosférica)*" (folio 00013-00014), literal E. "*Áreas geográficas proyectadas que pudiesen ser afectadas por vertimiento en el cuerpo de agua – salmuera y efluentes (modelamiento de zonas de mezcla)*" (folio 00014-00015), literal F. "*Áreas geográficas proyectadas que pudiesen ser afectadas por las actividades de dragado y vertimiento (modelamiento de dispersión de material sedimentario)*" (folio 00016-00017), y literal G. "*Áreas geográficas proyectadas que pudiesen ser afectadas por los procesos de erosión - sedimentación (modelamiento de morfología costera y transporte de sedimentos)*" (folio 00017-00019) del sub-ítem 5.3.2.1 "*Área de Influencia Ambiental Directa (AIAD)*" del ítem 5.3 "Área de influencia del Proyecto". **Absuelta** c. - d. - **Respecto del componente biológico:** a. - Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.	
ÁREA DE INFLUENCIA SOCIAL						
103	El Titular en el folio 24 del literal A "*Ubicación geopolítica de la población involucrada*" del ítem 5.3.3.1. "*Área de influencia Social Directa (AISD)"* presentó el Cuadro 5.3-3 "*Centros Poblados del Área de Influencia Social Directa"* señalando los centros poblados que conforman el AISD; asimismo presentó el Mapa 5-2 "*Mapa de Área de influencia social*" en el cual se aprecia la ubicación de las instituciones educativas y su correspondiente distancia y coordenadas UTM de su ubicación al Proyecto, al igual que la ubicación del Establecimiento de Salud Peralvillo y los sitios arqueológicos. Sin embargo, en dicho mapa no se puede apreciar la delimitación de los centros poblados que están comprendidos en el AISD, ni las distancias y ubicación de los sitios arqueológicos ni del Establecimiento de Salud Peralvillo; tal como se indica en el ítem 6.5.2 "*Área de Influencia del Proyecto*", donde se indica que "*Se adjuntará un mapa del área de influencia, donde se señale claramente el emplazamiento del Proyecto y la ubicación de sus componentes principales y las áreas auxiliares ; zonas de concentración poblacional, cuerpos de agua, vías de acceso, Áreas Naturales Protegidas, entre otros…";* además del literal C "*Salud*" (folio 190) del ítem 6.6.3.3. "*Contenidos de la Línea Base Social*".	Se requiere del Titular lo siguiente: a. Elaborar un mapa con los límites de los centros poblados que se encuentran dentro del AISD y del AISI. b. Elaborar un mapa con la ubicación en coordenadas UTM y distancia de los sitios arqueológicos y del Establecimiento de Salud Peralvillo con referencia al Proyecto.	De acuerdo con la información del levantamiento de observaciones del Trámite T-INT-00031-2020, mediante la DC-40, el Titular, señala lo siguiente: a. Presentó el mapa 1.05 "Mapas de Áreas de Influencia Social" ubicado en el Anexo 5 del Resumen Ejecutivo, en el cual se presenta la delimitación del AISD y del AISI, mostrando además lo límites de los centros poblados con sus respectivos nombres **Absuelta**. b. En el mapa 1.05 "Mapas de Áreas de Influencia Social" presentó las coordinadas UTM y las distancias de los centros educativos y del establecimiento de salud respecto al Proyecto. También presentó las coordenadas UTM de los restos arqueológicos, pero omitió incluir las distancias de los restos arqueológicos al Proyecto. **No absuelta**. Por lo expresado, se considera que la observación no fue absuelta.	**No Absuelta**	De acuerdo con la información del levantamiento de observaciones del Trámite T-INT-00031-2020, mediante la DC-48, el Titular, señala lo siguiente: a. Presentó el mapa 5.5 "*Mapas de Habilitaciones Urbanas*" ubicado en el Anexo 5 del Capítulo V "*Área de Estudio y Área de Influencia del Proyecto"*, en el cual se presenta la delimitación del área de estudio social (AES) mostrando los límites de los centros poblados con sus respectivos nombres. Además de ello, en el mapa 1.05 "*Mapas de Áreas de Influencia Social*" ubicado en el Anexo 5 del Resumen Ejecutivo, en el cual se presenta la delimitación del AISD y del AISI, y también los límites de los centros poblados. **Absuelta**. b. En el mapa 5.3 "Mapas de Áreas de Influencia Social" presentó las coordinadas UTM y las distancias de los centros educativos, las distancias de los restos arqueológicos al Proyecto, la ubicación y la distancia de los establecimientos de salud y sus respectivas distancias al Proyecto. En ese sentido se tiene lo siguiente: • Sitios arqueológicos: el más alejado es el sitio arqueológico Chacarilla 3 a una distancia de 143,64 m y el más cercano sería el Cerro Trinidad Sector D que está a una distancia de 6,6 m • Establecimientos de salud: el más cercano es el Centro de Salud de Peralvillo a una distancia de 367 m, siendo el más alejado el Hospital Chancay y Servicios Básicos de Salud ubicado a una distancia de 716 m • Instituciones educativas: la más cercana es el Centro Educativo Hogar Infantil que se ubica a 259,2 m y la más alejada es el Centro Educativo Pilar Nores de García a una distancia de 2 951,2 m. **Absuelta.** Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.	**Absuelta**
VALORIZACIÓN ECONÓMICA DE IMPACTOS AMBIENTALES						
104	En el ítem 6.10 Valorización de Impactos Ambientales - a) "*Identificación de impactos a valora*r" (pág. 77) de los TdR Aprobados, el Titular mencionó los siguientes pasos metodológicos a seguir en la valoración económica de los impactos ambientales:	Se requiere al Titular: Reformular el ítem "10.2.1 "Selección y priorización de los impactos ambientales a ser valorados", el ítem 10.2.2 "Calculo de las valorizaciones de los impactos ambientales negativos" y el Anexo 10 del capítulo X de Valoración Económica de Impactos Ambientales, considerando los impactos ambientales con niveles de significancia moderado a más, los pasos metodológicos establecidos en el TdR	De acuerdo con la información del levantamiento de observaciones del Trámite T-INT-00031-2020, mediante la DC-35 y DC-40, el Titular, señala lo siguiente: Según información de la DC-35 "Matriz de Levantamiento de Observaciones" – Capítulo de Valoración Económica de Impactos Ambientales (Folios 092 al 093), se precisa que el ítem 10.2.1. "Selección y priorización de los impactos ambientales a ser valorados", ha sido reemplazado por el ítem 10.4	**No absuelta**	**De acuerdo con la información complementaria** del Trámite T-INT-00031-2020, mediante la DC-58, el Titular presento lo siguiente: En el Capítulo de Valoración Económica de Impactos Ambientales, ítem 10.4.3 "Identificación de doble contabilidad en los impactos ambientales priorizados" (folios 015 al 017), se presenta el	**Absuelta**

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	CONDICIÓN	SUBSANACIÓN DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	CONDICIÓN FINAL
	• Se identificarán y clasificarán los impactos ambientales de significancia moderada a más en cada una de las etapas del proyecto. • Se identificará la relación entre los impactos ambientales negativos a fin de evitar una doble contabilidad. • De la relación de impactos y agentes impactados, se considerará la pérdida de bienestar social en el área de influencia del proyecto. Al respecto, en el ítem 10.1.5 "*Criterios para selección de impactos ambientales para la VEIA*" (folio 007), correspondiente al capítulo X de "*Valoración Económica de Impactos Ambientales*", el Titular presentó el cuadro 10.1-2 "*Relación de Impactos Identificados en las etapas de Construcción y Operación*", en el que identifica a los impactos ambientales según naturaleza (positivo – negativo) y sus niveles importancia (leve moderada y alta) antes de aplicar las medidas de manejo, así como, con medidas de manejo implementadas. Posteriormente, en el ítem 10.2.2 "*Calculo de las valorizaciones de impactos ambientales negativos*" (folios 0026 al 0027) el Titular señaló que "*Analizados los impactos presentados en el cuadro 10.1.2, procedemos a valorizar económicamente los impactos por aire y ruido*", concluyendo, en el anexo 10 del capítulo, los motivos que justifican por qué no se valorizó económicamente los otros impactos ambientales. Los impactos ambientales considerados para su valorización económica fueron: "*Alteración de la calidad del aire debido a la movilización y desmovilización de equipos y materiales*", "*Alteración de la calidad del aire por causa de voladuras*" e "*Incremento de los niveles de ruido ambiental por voladuras e hincado de pilotes*". Sin embargo, el Titular no ha cumplido con lo establecido en los TdR aprobados, en el sentido que no ha identificado las relaciones existentes entre los impactos ambientales negativos con niveles de significancia moderada a más (cuadro 10.1.2), con la finalidad de evitar su doble contabilidad, tampoco ha relacionado los impactos ambientales agrupados con los agentes impactados, que permitan posteriormente realizar un análisis respecto a sus implicancias en el nivel de bienestar individual y social. En tal sentido, se requiere que reformule el ítem 10.2.1 "*Selección y priorización de los impactos ambientales a ser valorados*", considerando las omisiones y/o pasos metodológicos señalados en los TdR aprobados. Asimismo, en el Anexo 10 del capítulo VEIA, el Titular no analiza ni sustenta los criterios por los que no considera la valoración económica de un conjunto de impactos ambientales negativos con niveles de significancia moderados a más, y con implicancias directas en los niveles de bienestar de la población del AISD (etapa de Construcción), tales como el impacto "Generación de vibraciones de la actividad de voladuras controladas", "Perturbación de la actividad productiva – pesquera", "Incomodidad en el tráfico marítimo", "Variación de la riqueza y abundancia de la comunidad íctica", etc.	aprobados (identificación de relación entre los impactos negativos y sus implicancias en el nivel de bienestar de la población del AISD), y teniendo como referencia la "Guía de Valoración Económica de Patrimonio Natural (2016)" del MINAM.	"Valorización Económica de Impactos Ambientales y Socioeconómicos en el área de estudio" (DC-40); en el que se identifica los impactos ambientales negativos con niveles de significancia moderada y alta, tanto para las etapas de Construcción (Cuadro 10.4.5) y Operación (Cuadro 10.4.6). (Folios 014 al 015). Asimismo, en los ítems 10.4.3.1 (Etapa de Construcción) e ítem 10.4.3.2 (Etapa de Operación) se describen cada uno los impactos ambientales negativos identificados con niveles de significancia moderada y/o alta; y posteriormente se analiza respecto a sus implicancias en el nivel de bienestar de la población del área de influencia del proyecto. (Folios 016 al 032). Sin embargo, el Titular no cumple con identificar y sistematizar por grupos la relación de los impactos ambientales negativos a fin de evitar la doble contabilidad. Además, los sustentos y análisis respecto a las implicancias de los impactos ambientales negativos al nivel de bienestar de la población, no son concluyentes y no han sido presentados de manera sistematizada. En el caso específico del impacto ambiental negativo "Alteración de la actividad productiva -pesca", el sustento que señalan para la no valoración económica del impacto ambiental, es que "*no hay información que permita inferir qué tanto se alejara cada uno de los agente*s" y por lo tanto no ha sido considerado para su valoración económica. Lo que resulta contradictorio con la información del Anexo 6.3.17 "Mapa de zonas de pesca" del capítulo de Línea de Base – Medio Socio Económico y Cultura, que presenta las zonas de pesca donde los pescadores artesanales desarrollan sus actividades productivas, y es factible inferir las zonas de pesca a las que se trasladarán como consecuencia de las actividades del proyecto. En tal sentido, se requiere reformular los ítems 10.4.3.1 (Etapa de Construcción) y 10.4.3.2 (Etapa de Operación) del Capítulo de Valoración Económica de Impactos Ambientales (DC-40), identificando y sistematizando por grupos la relación de los impactos ambientales negativos, a fin de evitar la doble contabilidad, y analizar sus implicancias en el nivel de bienestar de la población, también de manera grupal. **No absuelta**. Por lo expuesto, se considera que la observación no ha sido absuelta.		cuadro 10.4-7 "Diagrama causa efecto: Impactos negativos durante la etapa de Construcción" y el cuadro 10.4-8 "Diagrama causa efecto: Impactos negativos durante la etapa de Operación", en los que se sistematiza la relación existente de los impactos ambientales negativos, a fin de evitar la doble contabilidad, tanto para la etapa de Construcción y Operación. Asimismo, en el ítem 10.4.4. "Identificación de la relación entre impactos ambientales negativos priorizados a ser evaluados y Agentes impactados (Cambio en el bienestar humano)" (folios 018 al 030), se realiza la evaluación de los impactos ambientales negativos priorizados respecto a sus implicancias en el nivel de bienestar, tanto para la etapa de Construcción y Operación, concluyendo que los impactos ambientales negativos "Incremento de los niveles de ruido por actividades de voladuras controladas" y "Perturbación en la actividad productiva- pesquera", ambos de la etapa de Construcción, tienen implicancias en el nivel de bienestar de la población (familias cuyas viviendas se encuentran próximas a la zona industrial del terminal portuario y pescadores artesanales de Chancay). En tal sentido, considerando que cumplen con las condiciones de ser impactos negativos con niveles de significancia moderada, y que tendrán repercusiones en el nivel de bienestar de la población, corresponde la valoración económica de ambos impactos ambientales. Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.	
105	En el ítem 6.10 "Valorización de Impactos Ambientales - c) "*Análisis costo beneficio socio ambiental*" (pág. 78) de los TdR aprobados, el Titular menciona lo siguiente: "*Se analizarán a nivel regional y nacional el costo beneficio ambiental y social del Proyecto*". En el ítem 10.3.4.2 2 "*Análisis de beneficios sociales directos del proyecto*" – Cuadro 10.3.2 *"Número estimado de mano de obra (jornales) a utilizar por el Proyecto en la fase de construcción*" (Folio 0036), el Titular señala que, la contratación de mano de obra será variable durante los años de construcción (3 años), diferenciando el personal calificado (3,376 jornales) y el no calificado (13,505 jornales), haciendo un total de 16,881 jornales. Asimismo, en el Cuadro 10.3-3 "*Número estimado de la mano de obra a utilizar en la fase de operación y mantenimiento"* (Folio 0036), el Titular precisó que, la contratación de mano de obra será constante durante la etapa de operación – mantenimiento, consideran la contratación de 188 trabajadores no calificados y 312 calificados durante el período de 25 años. Para la estimación de los beneficios generados por el empleo de mano de obra durante las fases de construcción y operación – mantenimiento, se realiza la valoración económica de impacto positivo "*Generación de empleo local y mejora de ingresos familiares*", cuyos resultados se sintetizan en el Cuadro 10.3.4 "*Valor actual (VA) del beneficio generado por el empleo de mano de obra en las Fases del Proyecto (Soles)*". Concluyendo en un valor actual total y/o beneficio generado de S/. 212,459,588 (Folio 0036). Sin embargo, en la etapa de operación y mantenimiento, la que será contratado, se contradice con la información señalada por el Titular en el Capítulo de Descripción del Proyecto, ítem 4.11.3.9 "*Fuerza* información presentada respecto al "número de personal *Laboral*" (Folio 0149), en el que señaló que se contratará 200 trabajadores calificados y 300 no calificados. A su vez, se precisa también que, del total de los 500 trabajadores, 150 corresponderán a trabajadores foráneos, es decir que no serán locales. Por lo que, no debieran ser considerados juntamente con los empleos locales generados, por cuanto el impacto identificado corresponde a la "Generación de empleo local y mejora de ingresos familiares". De esta manera se evitará sobreestimar los beneficios generados por el empleo de mano de obra local, durante la etapa de operación y mantenimiento. Asimismo, en la etapa de construcción, en el ítem 4.11.2.15 "Fuerza Laboral" – Figura 4.11.12 "Fuerza Laboral durante la etapa de construcción" (Folio 0133), se visualiza en el "histograma" que un porcentaje de la mano de obra que se contratará corresponde a mano personal foránea. Por lo que en la estimación del valor económico del impacto "Generación de empleo local y	Se requiere al Titular: Reformular el ítem 10.3.4.2 "Análisis de beneficios sociales directos del proyecto", tanto para la etapa de construcción y operación – mantenimiento del Capítulo de Valoración Económica de Impactos Ambientales, considerando únicamente a los trabajadores locales, ya sea calificados y no calificados, bajo el sustento que el impacto que se valoriza económicamente es el de "*Generación de empleo local y mejora de ingresos familiares"*.	De acuerdo con la información del levantamiento de observaciones del Trámite T-INT-00031-2020, mediante la DC-35 y DC-40, el Titular, señala lo siguiente: Según información de la DC-35 "Matriz de Levantamiento de Observaciones" – Capítulo de Valoración Económica de Impactos Ambientales, el Titular precisa que el ítem 10.3.4.2 "Análisis de beneficios sociales directos del proyecto" ha sido reemplazado por el ítem 10.5 "Análisis Beneficio-Costo (ABC)" (Folios 032 al 036) del DC-40, y en el que se ha identificado los siguientes errores e inconsistencias: • En el ítem 10.54.2 *"Valor económico de externalidades negativas*" (Folio 034), se identifica un error material en relación al valor económico del impacto ambiental "Incremento de niveles de ruido por actividades de voladuras controladas". • En el ítem 10.54.2 *"Valor económico de externalidades negativas"* (Folio 034), se señala que el impacto ambiental "Perturbación en la actividad productiva – Pesquera", alcanzó un valor económico de S/. 1,53 millones de soles. Información contradictoria con lo señalado en el ítem 10.4.3.1.3. "Medio Socioeconómico" (Folio 028), y en el que se menciona que no se realizó la valoración económica del mencionado impacto ambiental, por carecer de información. • En el ítem 10.5.4.1 "VAN Privado" (Folio 033), se presenta información de los beneficios económicos esperados del Terminal Portuario Multipropósito Chancay, lo que no corresponde a los fines y objetivos del análisis costo beneficio ambiental, y que han sido establecidos en los Términos de Referencia de la MEIA-d Proyecto Terminal Portuario Multipropósito Chancay. • En el ítem 10.5.4.4.2. "Medio socio económico" (Folio 035), se precisa que el impacto ambiental "Generación de empleo local y mejora de ingresos familiares", generará un total de 1 130 puestos de trabajo durante el período de construcción (3 años). Pero no se contempla su estimación económica, bajo el sustento de evitar la doble contabilidad. Sin embargo, para el período de construcción, no se ha contemplado la estimación de otro impacto socio ambiental, que refleje los beneficios generados por la contratación significativa de mano de obra, por el período de 3 años.	**No absuelta**	De acuerdo con la información complementaria del Trámite T-INT-00031-2020, mediante la DC-60, el Titular presento lo siguiente: El Titular reformulo el Capítulo de Valoración Económica de Impactos Ambientales. El ítem 10.3.4.2 "Análisis de los beneficios sociales directos del proyecto" (presentado en el DC 4), fue reemplazado por el ítem 10.5 "Análisis Beneficio – Costo (ABC)" (folios 030 al 033). El análisis de los beneficios socio ambientales (etapas de construcción y operación296), se realiza a partir de la estimación de las externalidades positivas que se espera que genere el proyecto. Se considera como impactos positivos resultantes del proyecto, la "Dinamización de la economía local y nacional" y manteniendo el impacto "Generación de empleo local - mejora de ingresos familiares". El impacto "Dinamización de la economía local y nacional", se explica a partir de las externalidades positivas para la economía local y nacional, que se generarán como resultado de las inversiones del proyecto. Según el Cuadro 10.5-1 "Inversiones Netas Estimados por la Operación de Servicios Portuarios para el Período (Millones de Soles)" (folio 032), las inversiones se estiman en S/. 3 793 millones de soles, para el periodo 2020 al 2023. Debido a las limitaciones de información no es posible cuantificar los beneficios reales de la inversión en el ámbito local y nacional. En cuanto al impacto "Generación de empleo local - mejora de ingresos familiares", está vinculado al empleo que se generaría principalmente en el ámbito de la localidad de Chancay (de acuerdo a los compromisos del EMA, el 70% de la mano de obra que se contraten durante las etapas de construcción y operación, corresponderán a trabajadores locales), y que sus beneficios y/o externalidades positivas, estarían incluidos como	**Absuelta**

[296] En el DC 4, en el ítem 10.3.4.2. "Análisis de los beneficios sociales directos del proyecto" Cuadro 10.3-3 "Número estimado de mano de obra a utilizar en la fase de operación y mantenimiento" (folio 036), el Titular hace referencia a fase de "operación y "mantenimiento". En el DC 60, en el cuadro 10.5-2 "Mano de obra según tipo y su retribución", solo se hace referencia a la fase de "operación", que se entiende que incluye al mantenimiento.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	CONDICIÓN	SUBSANACIÓN DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	CONDICIÓN FINAL
	mejora de ingresos familiares" correspondiente a la etapa de Construcción, tampoco se debe de considerar el empleo foráneo.		• En el ítem 10.5.4.5.2 Medio socio económico" (Folio 035), se precisa que, para las estimaciones de los beneficios durante la etapa de operación, se cuantificará los beneficios del impacto ambiental "Dinamización de la economía local". Sin embargo, para los fines de su estimación, se ha utilizado el PBI nacional, bajo el sustento de las limitaciones de información para la obtención de un PBI local (Chancay); por lo que se estaría sobreestimando los beneficios ambientales esperados del proyecto. En tal sentido, se requiere reformular el ítem 10.5 "*Análisis Beneficio-Costo (ABC*)" del DC-40, considerando los costos (resultados de la valorización económica de impactos ambientales negativos) y beneficios ambientales del proyecto; en concordancia a los lineamientos de los Términos de Referencia aprobados por el Senace, para el Capítulo de Valoración Económica de Impactos Ambientales. **No absuelta**. Por lo expuesto, se considera que la observación no ha sido absuelta.		parte del impacto "Dinamización de la economía local y nacional". En el ítem 10.5-2 "Metodología" - Cuadro 10.5-2 "Mano de obra según tipo y su retribución" (folio 033), se estima que el valor total en remuneraciones en el período de Construcción (2021 –2023) y Operación (2024 –2030) alcanzaran los S/. 392 millones de soles. Finalmente, comparando los costos ambientales, que fueron estimados en S/. 599,84 soles para el impacto "Incremento de los niveles de ruido por actividades de voladuras controladas" y S/. 17,34 millones de soles del impacto "Perturbación en la actividad productiva- pesquera", son significativamente inferiores a las externalidades positivas, como consecuencia de las inversiones que se ejecutarán en las etapas de Construcción y Operación el proyecto. Por lo que no es posible realizar una comparación económica, entre los beneficios ambientales y costos ambientales, al no poder estimarse económicamente los beneficios y/o externalidades ambientales. Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.	
106	En el ítem 6.10 "Valorización de Impactos Ambientales - b) "*Elección y aplicación de los métodos de valoración económica*" (página 78) de los TdR Aprobados, se menciona lo siguiente: "*Luego de evaluar la identificación de impactos ambientales, se determinará los métodos más adecuados para la elaboración del capítulo, tomando como referencia la Guía de Valoración Económica de Patrimonio Natural (R.M. N° 409-2014-MINAM) del Ministerio del Ambiente*. *En caso se utilice el método de Transferencia de Beneficios deberá sustentar su utilización y anexar el caso utilizado (documento bibliográfico)*". a. En el ítem 10.2.2.1 "*Valorización económica de los impactos: Alteración de la calidd del aire debido a la movilización y desmovilización de equipos y materiales; y Alteración de la calidad del aire por causa de voladuras" – Etapa de Construcción (Folios 0027 al 0029)*, el Titular señala que, para la valorización económica de este impacto ambiental, se recurrió al método de Transferencias de Beneficios, utilizando como referencia el estudio elaborado por Jorge Rogat (1996)[297], que consistió en estimar mediante encuestas la disponibilidad a pagar (DAP) de una familia chilena por un programa que reduce la contaminación del aire en un 50%, obteniendo un valor de US$ 53 dólares anuales por familia (año estudio - 1996). Para los fines de la estimación de la valoración económica del impacto ambiental, se evaluó los niveles de correlación entre los Productos Bruto Interno (PBI) *per cápita* del Perú y Chile, considerando a 450 familias potencialmente impactadas por la alteración del aire, y un período de 4 años (de la etapa de Construcción). Concluyendo con una estimación de US$ 80,5 de disponibilidad a pagar por familia peruana (año 2018) y un valor económico del impacto ambiental de US$ 120,006. Sin embargo, en el desarrollo de la valoración económica del impacto ambiental, la información del PBI per cápita de Perú y Chile del año 2018, presentada en el Cuadro 10.2-18 "*PBI per cápita de Precios Internacionales Actuales Perú y Chile*", es contradictoria con la información publicada con estadísticas de Banco Mundial para el año 2018[298]. Tampoco sustentó la representatividad del estudio elaborado por Jorge Rogat (1996) para los fines metodológicos de la Transferencia de Beneficios, considerando que en el ítem 10.2.2.1 "Valoración Económica de Impactos" (Folio 029), se señala impactos al bienestar de la calidad de aire por generación de "emisiones de gases". Mientras que en el Anexo 8-1 "Modelamientos de Dispersión Atmosférica" se precisa impactos a la calidad de aire provocado por las emisiones de material particulado *(PM_{10} y $PM_{2.5}$) y gases (SO_2, CO y NO_2).* Además, no sustentó el número de 450 familias potencialmente impactadas utilizado para la estimación, considerando que en el ítem 5.3.3.1 "*Área de Influencia Social Directa* - Cuadro 5.3-3 Centros Poblados del AISD" (Folio 0024) del Capítulo de Área de Estudio y área de Influencia del Proyecto, se identificó como parte del AISD en la zona continental, a la población de las localidades de Puerto Chancay, Cerro Trinidad, Los Álamos y Peralvillo. Finalmente, no se ha adjuntado copia del estudio realizado por Jorge Rogat (1996). b. En el ítem 10.2.2.2 "*Valorización económica del impacto: Incremento de los niveles de ruido ambiental por voladuras e hincado de pilotes*" – Etapa de Construcción (Folios 0030 al 0033), el Titular señala que, para la valorización económica de este impacto ambiental, se recurrió al método de Transferencias de Beneficios, utilizando como referencia el estudio elaborado por Jesús Barreiro (2005)[299], que consistió en estimar mediante encuestas la disponibilidad a pagar (DAP) de una familia española para reducir los niveles de ruido ambiental, obteniendo un valor de US$ 3.58 familia/decibel/año (2005). Para los fines de la estimación de la valoración económica del impacto ambiental, se evaluó los niveles de correlación entre el Producto Bruto Interno (PBI) *per*	Se requiere al Titular: a. Reformular el ítem 10.2.2.1 "*Valorización económica de los impactos: Alteración de la calidad del aire debido a la movilización y desmovilización de equipos y materiales; y Alteración de la calidad del aire por causa de voladuras",* utilizando estadísticas del PBI *per cápita* del Banco Mundial debidamente referenciadas y verificables. Asimismo, deberá señalar en el desarrollo de la estimación de la valoración económica, el sustento de la representatividad del estudio elaborado por Jorge Rogat (1996) y la estimación del número de familias potencialmente impactadas por la alteración de la calidad de aire (por zona residencial), teniendo como referencia los distintos grupos poblacionales identificados en el AID, y aquellas poblaciones consideradas como resultado de la variación del AISD y los resultados finales del Modelamiento de Dispersión Atmosférica (Anexo 8-1)". Adjuntar la base de datos u hoja de cálculo (en formato Excel) de las estimaciones realizadas para la valoración económica de los impactos señalados y copia del estudio realizado por Jorge Rogat (1996). b. Reformular el ítem 10.2.2.2 "*Valorización económica del impacto: Incremento de los niveles de ruido ambiental por voladuras e hincado de pilotes*", utilizando estadísticas del PBI *per cápita* del Banco Mundial debidamente referenciadas y verificables. Asimismo deberá señalar en el desarrollo de la estimación de la valoración económica, el sustento técnico del número de familias potencialmente impactadas por la alteración de ruido (por zona residencial),, teniendo como referencia la los distintos grupos poblacionales identificados en el AID, y aquellas poblaciones consideradas como resultado de la variación del AISD. Adjuntar la base de datos u hoja de cálculo (en formato Excel) de las estimaciones realizadas para la valoración económica de los impactos señalados y copia del estudio realizado por Jesús Barreiro (2005).	De acuerdo con la información del levantamiento de observaciones del Trámite T-INT-00031-2020, mediante la DC-35 y DC-40, el Titular, señala lo siguiente: a. Según información de la DC-35, Matriz de Levantamiento de Observaciones – Capítulo de Valoración Económica de Impactos Ambientales, se precisa que el ítem 10.2.2.1 "Valorización económica de los impactos: Alteración de la calidad del aire debido a la movilización y desmovilización de equipos y materiales; y Alteración de la calidad del aire por causa de voladuras"; ha sido desestimado en el Capítulo de Valoración Económica de Impactos Ambientales del DC-40. Sustenta el desistimiento de la valoración económica, en el ítem 10.4.3.1.1. – Medio Físico, señalando que los impactos ambientales "Alteración de la calidad del aire debido a la movilización y desmovilización de equipos y materiales" y "Alteración de la calidad del aire por causa de voladuras" (Folio 017 al 018); no tienen implicancias en el nivel de bienestar de la población, debido a que de acuerdo a los resultados del modelamiento, las emisiones de material particulado y gases de combustión no alcanzan a receptores sensibles, por lo que concluyen, que no se requiere su valoración económica. Sin embargo, de acuerdo a lo señalado en el sustento de persistencias de la Observación 62 - Capítulo de "Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales" del DC-40, se ha identificado un conjunto de errores y omisiones en los cálculos de las estimaciones de las emisiones atmosféricas. Por lo que, en caso los resultados del modelamiento difieran a los presentados inicialmente, el Titular debe considerar sus implicancias en el nivel de bienestar de la población del área de influencia y, por lo tanto, evaluar si corresponde su valoración económica. En caso corresponda, deberá adjuntar los archivos en formato editable de estimaciones de actualización financiera, para la verificación de los cálculos matemáticos. **No absuelta**. b. Según información de la DC-35 - Matriz de Levantamiento de Observaciones – Capítulo de Valoración Económica de Impactos Ambientales, se precisa que el ítem 10.2.2.2 "Valorización económica del impacto: Incremento de los niveles de ruido ambiental por voladuras e hincado de pilotes", ha sido desestimado en el Capítulo de Valoración Económica de Impactos Ambientales (DC-40). Sin embargo, en el ítem 10.4.3.1. 1– Medio Físico (Folio 018 al 020), el Titular presenta la valorización económica del impacto "Incremento de niveles de ruido por actividades de voladuras controladas", lo que es contradictorio con lo señalado en la Matriz de Levantamiento de Observaciones. Asimismo, en sus estimaciones y cálculos de valoración económica, considera una población de Chancay de aproximadamente 300 000 habitantes (Folio 020), lo que es contradictorio con los resultados del Censo Nacional 2017 – XII de Población, VII Vivienda y III de Comunidades Indígenas. Por lo que se deberá reformular la valoración económica, considerando la población efectivamente impactada por el incremento de ruido y considerando los resultados del modelamiento, respecto a los incrementos (diurno y nocturno) de ruido por las actividades generadas por el proyecto. Se requiere que se adjunte archivo editable de estimaciones de actualización financiera, para la verificación de los cálculos matemáticos. **No absuelta**. Por lo expuesto, se considera que la observación que no ha sido absuelta.	**No absuelta**	De acuerdo con la información complementaria del Trámite T-INT-00031-2020, mediante la DC-58, el Titular presento lo siguiente: a. En el Capítulo de Valoración Económica de Impactos Ambientales, ítem 10.4.4.1.1." Medio físico" - Impactos "Alteración de la calidad de aire debido a la movilización y desmovilización de equipos y materiales al área del proyecto" y "Alteración de la calidad de aire por actividades de voladuras controladas", (folios 018 al 019), se precisa que de acuerdo a los resultados del Modelamiento de dispersión atmosférica (Capítulo VII de la MEIAd), en el caso de ambos impactos ambientales negativos con niveles de significancia moderada, las concentraciones totales de aportes del proyecto, no exceden los estándares ECA Aire, aunque se encuentra bastante próxima en el caso del impacto "Alteración de la calidad de aire debido a la movilización y desmovilización de equipos y materiales al área del proyecto", parámetro PM2.5 (25 µg/m3). Asimismo, no se identifica la existencia de viviendas cercanas a las estaciones por lo que no se prevé afectación al bienestar de la población potencialmente impactada por la alteración de la calidad de aire. Por lo tanto, no corresponde la valoración económica de los impactos ambientales. **Absuelta** b. En el Capítulo de Valoración Económica de Impactos Ambientales, ítem 10.4.4.1.1. "Medio físico" - Impacto" Incremento de niveles de ruido por actividades de voladuras controladas" (folios 019 al 021), se precisa que, de acuerdo a los resultados del Modelamiento de Ruido Ambiental (etapa de Construcción), en la zona industrial de operaciones del terminal portuario, durante las actividades de voladura, se alcanzarán niveles de ruido que superen el ECA Ruido, por lo que ha sido considerado como un impacto ambiental negativo con nivel de significancia –36. A su vez, se identifica un aporte del proyecto de 0.3 dB durante el día y noche, lo que acentúa los niveles de ruido en la zona, donde en la actualidad ya excede al ECA Ruido, lo que tendrá implicancias en el nivel de bienestar de la población cuyas viviendas se encuentran próximas a la zona industrial del terminal portuario de Chancay. Por lo que se ha requerido la valorización económica del impacto ambiental mediante el método de	**Absuelta**

297 Figueroa, E., Rogat, J. y Firinguetti, L. (1996). An estimation of the economic value of an air quality improvement program in Santiago, Chile. *Estudios de Economía*, *23*(9), 99-114
298 https://datos.bancomundial.org/indicador/NY.GDP.PCAP.CD
299 Barreiro, J., Sánchez, M. y Viladrich-Grau, M. (2005). *How much are people willing to pay for silence? A contingent valuation study. Applied Economics*, 37(11), 1233-1246

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	CONDICIÓN	SUBSANACIÓN DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	CONDICIÓN FINAL
	cápita del Perú y España, considerando a 450 familias potencialmente impactadas por el incremento de los niveles de ruido, un valor hipotético del incremento de ruido de diez (10) decibeles[300] y un período de dos (02) años (etapa de Construcción). Concluyendo con una estimación de US$ 1,67 de disponibilidad a pagar por familia peruana (año 2018), un valor económico del impacto ambiental por ruido de voladura de US$ 13,391, y un valor económico similar por el impacto ruido por hincado de pilotes". Sin embargo, en el desarrollo de la valoración económica del impacto ambiental, la información del PBI *per cápita* de Perú y España del año 2018 presentada en el Cuadro 10.2-23 "*PBI per cápita de Precios Internacionales Actuales Perú y España*", es contradictoria con la información publicada con estadísticas de Banco Mundial[301] para el año 2018, Asimismo, no se ha realizado un sustento respecto al número de 450 familias potencialmente impactadas (ruido por voladuras e hincado de pilotes) utilizado para la estimación, considerando que en el ítem 5.3.3.1 "*Área de Influencia Social Directa* - Cuadro 5.3-3 Centros Poblados del AISD" (Folio 0024) del Capítulo de Área de Estudio y área de Influencia del Proyecto, se identificó como parte del AISD en la zona continental, a la población de las localidades de Puerto Chancay, Cerro Trinidad, Los Álamos y Peralvillo.. Finalmente, no adjuntó copia del estudio realizado por Jesús Barreiro (2005).				Transferencia de Beneficios, considerando una afectación a 251 familias, una tasa de interés de descuento de 8% y totalizando un valor económico total del impacto de S/. 599 soles, correspondiente a la etapa de Construcción. **Absuelta** Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.	
PLAN DE CIERRE						
107	En el ítem 9.5 "*Plan de cierre de obra*" (folio 0211 y 0212) el Titular precisó "*Se procederá a retirar las oficinas tipo contenedor, los baños químicos, etc."* y *"los equipos que formarán parte de las plantas industriales (concreto, asfalto, prefabricados, etc.) serán movilizados fuera del TPMCH*"; sin embargo, no precisó la disposición final de las oficinas tipo contenedor, ni de las partes de las plantas industriales; toda vez que no se puede verificar si el Titular está el cumplimiento del objetivo del plan de cierre : *"Prevenir la generación de impactos ambientales significativos sobre los elementos del medio físico, biológico y socioeconómico*" (folio 211).	Se requiere al titular precisar cuál será la disposición final que se realizará para las oficinas tipo contenedor, y de las partes desmanteladas de las plantas industriales, cuya finalidad es prevenir la generación de impactos ambientales significativos.	De acuerdo con la información del levantamiento de observaciones del Trámite T-INT-00031-2020, mediante la DC-35, el Titular, presentó el documento "CUARTA PARTE LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES SENACE CAPÍTULO: ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL – VALORACIÓN ECONÓMICA – ÁREA DE INFLUENCIA", mediante el cual precisó que las oficinas tipo contenedor, y las partes de las plantas industriales se obtendrán por servicios de alquiler (ya sea directamente con el fabricante o empresas contratistas); por lo cual, al cierre de obra estos equipos retornarán con el fabricante o empresas contratistas quienes serán los encargados de determinar su vida útil y correspondiente disposición (folio 97). **Absuelta** Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.	**Absuelta**	**-**	**-**
CRONOGRAMA Y PRESUPUESTO						
108	El Titular no presentó el cronograma de implementación de los planes y programas de la Estrategia de Manejo Ambiental, acorde lo dispuesto en el artículo 32 del Reglamento de Protección Ambiental para el Sector Transportes Decreto Supremo Nº 004-2017-MTC[302]. Asimismo, en el ítem 9.6 "Plan de inversiones" (folio 0212 al 0219) el Titular presentó el presupuesto por cada plan o programa de la Estrategia de Manejo Ambiental; no obstante, la Estrategia de Manejo Ambiental se encuentra observada en la presente matriz; por lo cual, no está considerando todas las medidas, programas y planes de manejo ambiental, conforme el ítem 6.9.6 "Plan de inversiones" del TdR aprobado *"Este programa incluirá la inversión estimada y necesaria para la implementación de cada uno de los programas y acciones del Plan de Manejo Ambiental"*.	Se requiere al Titular presentar un cronograma con la secuencia temporal de la implementación de los planes, programas y medidas propuestas por cada etapa del Proyecto[69]. Asimismo, corregir el presupuesto de implementación del EMA detallando los costos por cada uno de los planes y programas corregidos y/o nuevos, establecidos a partir de las observaciones de la presente matriz.	De acuerdo con la información del levantamiento de observaciones del Trámite T-INT-00031-2020, mediante la DC-40, el Titular, presentó el documento "ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL", donde presentó el presupuesto de los planes y programas de la Estrategia de Manejo Ambiental para la etapa de construcción y operación (folio 00231 al 00237); sin embargo, i) omitió presentar el presupuesto del programa de manejo de fauna, programa de manejo de ecosistemas marinos y áreas sensibles, y programa de manejo ambiental para las operaciones de dragado (construcción y operación), y ii) existen persistencias en los planes y programas de la Estrategia de Manejo Ambiental, por lo cual el presupuesto debe ser actualizado. Asimismo, en el Anexo 9.6 (folio 00370 al 00372) presentó el cronograma de implementación planes y programas de la Estrategia de Manejo Ambiental para la etapa de construcción y operación; sin embargo, omitió considerar el cronograma de implementación del programa de manejo de fauna silvestre. **No absuelta**. Por lo expuesto, se considera que la **observación no ha sido absuelta**.	**No absuelta**	De acuerdo con la documentación complementaria del Trámite DC-48 y DC-58 T-INT-00031-2020, se verificó que el Titular, en el documento "CUARTA PARTE LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES SENACE CAPÍTULOS: ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL – VALORACIÓN ECONÓMICA – ÁREA DE INFLUENCIA": **Respecto del área de estudio:** c. En el folio 00061 del DC-48, precisó que "*Se actualizó el presupuesto de acuerdo a lo solicitado. Ítem 9.7 Plan de Inversiones"* y *"Se actualizó el cronograma de acuerdo a lo solicitado. Ver Anexo 9.6 Cronograma de ejecución de la Estrategia de Manejo Ambiental*"; por lo cual presentó el presupuesto del programa de manejo de fauna, programa de manejo de ecosistemas marinos y áreas sensibles, y programa de manejo ambiental para las operaciones de dragado para la etapa de construcción y operación; igualmente, detalló los presupuestos de todos planes y programas de la EMA. Dicha información se puede verificar en la MEIA-d ingresada mediante DC-58, en el Cuadro 9.7-30 "Programa de Inversiones – Construcción" y Cuadro 9.7-31 "Programa de Inversiones – Operación y Mantenimiento" del ítem 9.7 "Plan de inversiones" (folio 00244). d. Respecto del cronograma de implementación de la EMA, incluyó el cronograma de implementación del programa de manejo de fauna silvestre; dicha información se puede verificar en la MEIA-d ingresada mediante DC-48, en el Anexo 9.7 "Cronograma" (folio 00405 y 00406). Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.	**Absuelta**
ESTUDIO DE IMPACTO VIAL						
109	a. El documento del EIV fue presentado con sellos de la consultora y Titular en todas sus páginas; sin embargo, la inadecuada ubicación de los referidos sellos no permite visualizar de manera integral la información de diversos ítems presentados en dicho estudio.	Se requiere que el Titular:	De acuerdo con la información del levantamiento de observaciones del Trámite T-INT-00031-2020, mediante la DC-35 y DC-40, el Titular, señala lo siguiente:	**No absuelta**	De acuerdo con la documentación complementaria del Trámite DC-48 y DC-62 T-INT-00031-2020, se verificó que el titular:	**Absuelta**

300 El *valor incremental de diez decibeles (10), está contemplado para un escenario conservador, considerando los valores máximos, resultantes del Modelamiento de Ruido Ambiental en las zonas residenciales (RA-02, Ra-03 y RA-04), durante la etapa de Construcción.*
301 *https://datos.bancomundial.org/indicador/NY.GDP.PCAP.CD*
302 Artículo 32.- Características de los planes contenidos en la Estrategia de Manejo Ambiental
(…) Deben contener medidas técnicas, programas, obligaciones y compromisos claramente detallados, y suficientemente caracterizados para facilitar su posterior fiscalización, lo cual incluye una propuesta de metas y de indicadores de seguimiento y un cronograma de actividades.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	CONDICIÓN	SUBSANACIÓN DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	CONDICIÓN FINAL
	b. En el ítem 3 "Área de Influencia del Proyecto" (folio 0901 del EIV), el Titular presentó la Figura 1 del área de influencia del Proyecto; sin embargo, dicha imagen corresponde solo a los componentes del EIA-d. c. En el ítem 4.1 "Descripción de las actividades a desarrollarse" (folio 0902), el Titular incluyó la Figura 2 con los sistemas de vías de acceso al Proyecto; sin embargo, dicha figura es ilegible, impidiendo visualizar los ejes de las vías de acceso presentados en la Tabla 1. d. No incluyó como parte del desarrollo de las actividades de construcción del TPMCH la ruta de acceso que conecte a la zona operativa portuaria (ZOP) con el campamento que propone modificar, teniendo en cuenta que el campamento se ubicará fuera de la ZOP y dentro del Complejo de Ingreso (CI) del TPMCH, cruzando la carretera Panamericana Norte. Asimismo, no señaló el aporte vehicular por el traslado de personal y las medidas de manejo contempladas sobre las unidades móviles de transporte de personal, camiones y otras unidades que serán empleadas durante la etapa constructiva del TPMCH.	a. Reubique los sellos de la consultora y Titular en todas las páginas el EIV, de manera que se pueda visualizar por completo los diferentes ítems que forman parte del dicho estudio. b. Corrija la Figura 1 presentada, de modo que esta muestre también los componentes que forman parte de la presente MEIA-d. c. Presente la Figura 2 de manera legible, de modo que se pueda visualizar y referenciar los ejes de las vías de acceso presentados en la Tabla 1. d. Con respecto a lo señalado en el presente sustento: i. Presente en un mapa o plano la ruta de acceso que será utilizado por el personal que será trasladado desde el CI hasta la ZOP y viceversa; considerando que se podría presentar el escenario de cruzar la carretera Panamericana Norte de manera directa para acceder a la avenida Los Incas, lo que generaría riesgo de accidentes con el consecuente congestionamiento vehicular; escenario que no fue previsto en el desarrollo del EIV. ii. Defina el aporte vehicular (vehículos día/hora) generado por el traslado del personal[303] desde el campamento hasta la ZOP y los horarios establecidos para dicho traslado. Asimismo, señalar si dicho aporte ha sido considerado en el desarrollo del EIV, presentando el sustento técnico respectivo; caso contrario, incluir dicho aporte. iii. Describir las medidas de manejo contempladas[304] hacia los vehículos de transporte de personal, camiones y otras unidades que serán utilizados durante la etapa constructiva del TPMCH; de manera que se evite o minimice la generación de ruido, partículas, gases y riesgos de accidentes sobre las vías que serán empleadas.	a. En el Anexo 8-6 (folio 01301) del DC-40, presentó el EIA sin los sellos que dificultaban la revisión del documento. **Absuelta** b. En el folio 01329 del EIV (DC-35), actualizó la Figura 1; sin embargo, esta presenta cuadros, leyenda y puntos que no se pueden visualizar por ser ilegibles, por lo que deberá corregir dicha imagen, presentando lo necesario para establecer los componentes del proyecto. **No absuelta** c. En el folio 01330 del EIV (DC-35), presentó la figura de los ejes viales, lo cual fue incluido también en el mapa de ejes viales del folio 03040. **Absuelta** d. Análisis: i. Presentó el mapa de rutas de acceso en el folio 03006 del DC-35; sin embargo, este difiere a las rutas de acceso presentado en el folio 0560, por lo que deberá uniformizar la información sobre las rutas presentadas en ambos mapas de manera coherente. **(No absuelta)**. ii. En el folio 01431 del EIV (DC-35) incluyó el análisis del aporte vehicular del puerto, para la etapa de construcción. **(Absuelta)**. iii. En el cuadro 9.1-1 del capítulo 9 "Estrategia de manejo ambiental" (folio 00013) del DC-40, incluyó las medidas de manejo aplicables a los vehículos correspondientes al terminal portuario, de acuerdo a lo solicitado. **(Absuelta)**. **No absuelta** Por lo expuesto, se considera que la observación no ha sido absuelta.		a. – b. En el folio 3493 del documento "Anexo 8.6 Estudio de Impacto Vial-V2R" del DC-48, actualizó la información presentada en el ítem 3 denominado ahora como "Localización y Ubicación del Proyecto", donde incluyó imágenes legibles de la zona de ubicación del Proyecto. **Absuelta** c. – d. Análisis: i. En los folios 5372 y 5408 del documento "124073-2020-3075-Anexo 8.6 Estudio de Impacto Vial" del DC-62, uniformizó la información presentada sobre las rutas de acceso a la ZOP en la etapa de construcción. Al respecto, en el folio 3787 precisó que, *"(…) Los vehículos ligeros solo podrán transitar por la Av. Panamericana (…)";* adicionalmente en la figura 173 "Rutas de acceso para vehículos ligeros y pesados de la obra durante la construcción", se pudo constatar también que, en la etapa de construcción los buses de obreros accederán y saldrán de la ZOP a través de la avenida Panamericana. **(Absuelta).** ii. – iii. – Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.	
110	a. En el ítem 4.2 "*Sistema vial actual y propuesto*" (folios 0903 al 0912 del EIV), el Titular presentó las Figuras 3 al 17, donde mostró las secciones viales y propuestas; sin embargo, no incluyó un plano en planta georreferenciado donde se puedan ubicar las secciones de corte a la que hacen referencia las figuras señaladas. b. En el ítem 4.2.2 "*Secciones viales propuestas*" (folio 0904 del EIV) el Titular presentó esquemas de las secciones de las vías de ingreso y salida elevados en dirección norte a sur desde la carretera Panamericana Norte hacia el CI del TPMCH, respectivamente, lo cual se visualiza también en el plano de diseño de pavimentación del folio 1200; sin embargo, en el folio 0256 del capítulo IV. Descripción del Proyecto, el Titular presentó el "*Mapa de componentes aprobados del EIA*" y del ITS, donde incluyó las vías de ingreso y salida subterránea[305] desde la carretera Panamericana Norte al CI en dirección norte a sur como componente del Proyecto, lo cual difiere a la propuesta presentada para la presente MEIA, considerándose como una modificación al diseño establecido inicialmente en el EIA. De acuerdo con lo señalado corresponde que las vías de ingreso y salida del CI sean contempladas como un componente de la presente MEIA; asimismo, presentar información técnica relevante que requiere ser evaluada y que se señala a continuación: i. Considerar las vías de ingreso y salida desde la carretera Panamericana Norte hacia el CI como parte de los componentes del Proyecto de la MEIA. ii. Fecha de inicio y finalización proyectada de dichas obras, lo cual deberá ser incluida en el cronograma de construcción del Proyecto (necesario para la operación del TPMCH), puesto que la operación del puerto sin dicha obra implicará lo siguiente: cruce de la carretera Panamericana Norte por parte de los camiones que vienen desde el norte del país para entrar al complejo de ingreso del puerto o uso de las avenidas Los Incas, antigua Panamericana (Av. Roosevelt) y Av. La Marítima para ingresar al TPMCH, escenarios que no fueron analizados en el EIV ni en la evaluación de impactos y EMA de la MEIA. iii. Identificación y ubicación de interferencias como parte de su proceso constructivo y las coordinaciones efectuadas con los titulares de los servicios afectados. iv. Identificación de las afectaciones prediales y procedimiento de manejo respectivo de acuerdo con lo establecido en la normativa vigente aplicable. v. Identificación de impactos, riesgos y medidas asociadas a la construcción y operación de dicho componente, sobre el entorno físico, biológico y social. vi. Planos en planta y secciones de las vías de acceso. c. En el ítem 6.2 "*Ejecución de conteos vehiculares en los puntos de estudio*" (folio 0921), el Titular identificó cuatro (04) puntos de conteo vehicular; sin embargo, no presentó sus coordenadas de ubicación UTM WGS 84, ni un mapa donde se pueda visualizar dichos puntos. Asimismo,	Se requiere que el Titular: a. Presente un plano o mapa georreferenciado en coordenadas UTM WGS 84, donde se pueda visualizar y ubicar las secciones de corte a la que hacen referencia las Figuras 3 al 17. b. Con respecto a las obras proyectadas relacionadas a las vías de acceso señaladas en el presente sustento, se solicita lo siguiente: i. Considerar como parte de los componentes del Proyecto de la MEIA a las vías de ingreso desde la carretera Panamericana Norte hacia el CI del TPMCH. ii. Fecha de inicio y fin proyectada para dichas obras, lo cual deberá ser incluida en el cronograma de construcción del Proyecto. Al respecto se debe tener en consideración que la etapa de construcción del Proyecto implica la puesta en servicio de los accesos desde la carretera Panamericana Norte hacia el CI del TPMCH, caso contrario se tendrá que evaluar el escenario sin la operación de dicha obra, de acuerdo con lo señalado en el presente sustento. iii. Identificar y ubicar de manera georreferenciadas las interferencias que se verán afectadas como parte de la construcción de dicho componente, señalando las medidas de manejo y coordinaciones realizadas con los titulares de los servicios afectados. iv. Identificar las afectaciones prediales y presentar el procedimiento de manejo respectivo en concordancia a lo establecido en la normativa vigente aplicable. v. Identificar y evaluar los impactos y riesgos asociados a la construcción y operación de dicho componente, sobre el entorno físico, biológico y social; asimismo, presentar las medidas de manejo respectivas. vi. Presentar planos en planta y corte (secciones viales) de las vías de acceso proyectadas desde la carretera Panamericana Norte hacia el CI del TPMCH. c. Presente la ubicación de los puntos de conteo vehicular en coordenadas de ubicación UTM WGS 84, así como un mapa en donde se pueda visualizar los puntos de conteo y el detalle de los nombres de las vías y calles relacionados a dichos puntos. Asimismo, asignar un código a cada punto de conteo vehicular y uniformizar dicho código en todo el documento del EIV. d. Con respecto a la fecha de máximo flujo vehicular: i. Presente el sustento de la elección de la semana de máximo flujo vehicular (semana atípica). ii. Precise cómo identificó la fecha del 11 de abril de 2019 como la hora punta en el Proyecto, considerando que no se trata de la fecha de máximo flujo vehicular; lo señalado deberá ser justificado técnicamente, desarrollando detalladamente los	De acuerdo con la información del levantamiento de observaciones del Trámite T-INT-00031-2020, mediante la DC-35 y DC-40, el Titular, señala lo siguiente: a. En el plano del folio 3040 del EIV (DC-35), incluyó el mapa georreferenciado en planta y sección de los ejes viales. **Absuelta** b. Análisis: i. Consideró dentro del capítulo IV de Descripción del Proyecto del DC-40 a las vías de ingreso al CI como parte del Proyecto. **(Absuelta)**. ii. Incluyó en el cronograma del proyecto (folio 00758 del DC-40), las fechas de inicio y fin de la actividad de ejecución de los ejes viales. **(Absuelta)**. iii. En el folio 00106 documento "7.1. LOB_SENACE_DP_REV0", precisó que las interferencias fueron incluidas en el mapa de ejes viales; sin embargo, de la revisión de dicho mapa, no se evidenció la identificación de interferencia alguna. **(No absuelta)**. iv. En el folio 00106 del documento "7.1. LOB_SENACE_DP_REV0", precisó que la construcción de este componente no generará afectaciones prediales, debido a que el diseño de los ejes viales tomó en consideración la ubicación cercana de las viviendas a la Panamericana Norte, por cuanto este fue un limitante para el dimensionamiento de vías y calzadas en el desarrollo de su ingeniería. Sin embargo, no detalla gráficamente la ubicación del derecho de vía respecto a la ubicación de las viviendas cercanas (a través de los planos correspondientes). De ser el caso, no documenta la titularidad del predio sobre el que se emplaza el componente o sustenta la liberación correspondiente al derecho de vía. Asimismo, considerando que el Titular señala que no habrían afectaciones prediales, se le requiere que en cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 70 del Reglamento de Protección Ambiental para el Sector Transportes, aprobado por el Decreto Supremo N° 004-2017-MTC [306] , indique de manera explícita y fundamentada la no afectación (sustentada en el derecho de vía y la correspondiente liberación predial), a través de una declaración jurada en la cual se comprometa a que en caso surja algún tipo de afectación predial se deberá cumplir con todo lo estipulado en el Decreto Legislativo Nº 1192, garantizando una adecuada indemnización. **(No absuelta).** v. Incluyó dentro de los capítulos respectivos del DC-40, el análisis de las vías de acceso correspondientes a los ejes viales a desnivel (aéreo). **(Absuelta)**.	**No absuelta**	De acuerdo con la documentación complementaria del Trámite DC-48, DC-58, DC-60 y DC-62 T-INT-00031-2020, se verificó que el titular: a. – b. Análisis: i. – ii. – iii. En la carpeta "2.P" Anexo 4.61 del DC-48, presentó el plano de interferencias solicitado. **(Absuelta)** iv. De la revisión de información presentada: • En el folio 00078 del documento *"123618-2020-77746-21LOB_SENACE_MEIA_Rev0"* del DC-58, precisó que, *"(…) con el objetivo de demostrar la no afectación a viviendas aledañas a la zona de emplazamiento a los ejes viales de acceso al CI, se adjunta el plano de afectaciones prediales en relación al derecho de vía y la Panamericana Norte, en los cuales se resaltan las fachadas existentes con el fin de verificar que no se generan afectaciones prediales. Asimismo, cabe señalar que el diseño de este sistema de accesos ha considerado, como criterio de diseño, la ubicación de las viviendas aledañas, con el fin de no generar ningún tipo de afectación (…)*". En el Anexo 6.4.5 (folio 028) del DC-60, se incluyó el plano de afectaciones prediales donde se verificó los límites de los predios en relación con los ejes 1 y 3 (acceso al C.I), que forman parte de la presente MEIA-d. • Como parte de la documentación de sustento de la no afectación de predios, adjuntó en el DC-58 los siguientes documentos: - Resolución Subdirectoral N° 10817-2020-MTC/20.23.2 (folio 0008 al 0018), mediante el cual Provias Nacional autoriza a la empresa COSCO SHIPPING Ports Chancay PERU S.A. el Uso de Derecho de Vía en la Carretera Nacional Ruta PE-1N, entre las progresivas del Km 79+630 al Km.	**Absuelta**

303 De acuerdo con lo señalado en el ítem 4.9.14.10 "Campamento" (folio 0077), dicha instalación albergará hasta 1189 trabajadores, lo cual se ve reflejado también en el histograma de personal presentado en la Figura 4.11-12 del folio 0141.
304 Medidas de manejo que sean responsabilidad del Titular de acuerdo con sus alcances.
305 Al respecto en el EIA aprobado mediante R.D 535-2013-MTC/16 del 13/12/2013, las vías de ingreso y salida desde la carretera Panamericana Norte hacia el CI del TPMCH formaron parte de los componentes del Proyecto, el cual fue descrito en el literal f) "Construcción de viaducto subterráneo y vías de acceso" (folios 185 al 187) del capítulo III "Descripción del Proyecto". Asimismo, cabe señalar que en el ITS aprobado mediante R.D 459-2015-MTC/16, no se describe como parte del Proyecto alguna modificación sobre las vías de ingreso y salida desde la carretera Panamericana Norte hacia el CI.
306 Artículo 70.- De las Afectaciones Prediales: El estudio ambiental deberá considerar un capítulo, a nivel conceptual, en el que se haga la evaluación de las afectaciones prediales del proyecto de infraestructura de transportes, debiendo hacerse la identificación de las afectaciones prediales para establecer los programas adecuados para su gestión con el fin de minimizar los impactos y garantizar compensaciones adecuadas. En caso de no existir afectaciones prediales se deberá indicar de manera explícita y sustentada esta condición a través de una declaración jurada en la cual se comprometa a que en caso surja algún tipo de afectación predial se deberá cumplir con todo lo estipulado en el Decreto Legislativo Nº 1192, garantizando una adecuada indemnización.

Av. Diez Canseco N° 351
Miraflores, Lima 18, Perú
T: (511) 500-0710
https://www.senace.gob.pe

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	CONDICIÓN	SUBSANACIÓN DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	CONDICIÓN FINAL
	no se pueden diferenciar en todo el documento los puntos de conteo vehicular, ya que no existe uniformidad en su presentación, que permita identificarlos en diferentes ítems del estudio. d. Con respecto a la fecha de máximo flujo vehicular: i. El Titular no presentó el sustento de la elección de la fecha de máximo flujo vehicular. ii. En el ítem 7 "*Identificación de horas punta*" (folio 0921), identificó como hora punta la fecha de 11 de abril de 2019; sin embargo, dicho periodo coincide con la semana típica y no con la semana atípica de mayor flujo vehicular identificado por el propio Titular, lo cual deberá ser sustentado técnicamente. iii. En el ítem 6.1.1.4 "De la programación de datos de campo" (folio 0920), señaló que la fecha de identificación del mayor flujo vehicular fue el jueves 11 de abril de 2019; sin embargo, en el ítem 9.1.2.4 "Determinación del nivel de servicio vehicular" (folio 0977), indicó que la fecha del martes 28 de mayo de 2019 fue el día de mayor flujo vehicular.	pasos seguidos para la elección de dicha fecha y hora; dicho ejercicio deberá ser desarrollado también para la semana típica de conteo vehicular. De hallarse la hora punta en la semana de máximo flujo vehicular, actualizar y desarrollar los cálculos y los modelos del EIV tomando como base dicha hora calculada. iii. Corregir lo señalado con respecto a la fecha del 28/05/2019 como la de máximo flujo vehicular. Caso contrario sustentar lo señalado y desarrollar los cálculos y los modelamientos del EIV considerando dicha fecha.	vi. En el folio 03040 del EIV (DC-35), incluyó el mapa en planta y corte de los ejes viales correspondientes al acceso al terminal portuario. **(Absuelta)**. **No absuelta** c. En el folio 00107 del documento "7.1. LOB_SENACE_DP_REV0" del DC-35, incluyó las coordenadas de los puntos de conteo vehicular. Sin embargo, deberá de verificar las coordenadas de los puntos de conteo 3, 5 y 8, ya que se encuentran desfasados (en otras coordenadas) con respecto a su ubicación en el mapa. Asimismo, deberá justificar los datos de conteo vehicular de los puntos 5, 6 y 7, ya que no fueron identificados como parte del acompañamiento de la línea base del proyecto. **No absuelta** d. Análisis: i. En el folio 00107 documento "7.1. LOB_SENACE_DP_REV0" del DC-35, señaló que la fecha de máximo flujo vehicular fue el día jueves 11 abril de 2019; sin embargo, no justificó la elección de dicha fecha, considerando que de acuerdo a datos de peaje en la zona, la temporada de máximo flujo vehicular se desarrolla en el mes de julio. **(No absuelta)**. ii. En el folio 00107 documento "7.1. LOB_SENACE_DP_REV0" del DC-35, indicó que la hora punta se identificó en el día de mayor flujo vehicular; sin embargo, lo señalado no responde las preguntas realizadas en la presente observación. **(No absuelta)**. iii. En el folio 00107 documento "7.1. LOB_SENACE_DP_REV0" del DC-35, corrigió la fecha del 28/05/2019, reemplazándola por la fecha del 11/04/2019. **(Absuelta)**. **No absuelta** Por lo expuesto, se considera que la observación no ha sido absuelta.		80+400, para la construcción de los ejes viales de acceso al complejo de ingreso del terminal portuario. - Documento de Compromiso por Autorización de Uso de Derecho de Vía (folio 0020 al 0022), donde se establecen las obligaciones de COSCO SHIPPING Ports Chancay PERU S.A., como parte de la obtención de dicha autorización; entre los cuales se señala que deberá *"Asumir la plena y exclusiva responsabilidad por su infraestructura, durante todo el periodo en que la misma permanezca instalada en el Derecho de Vía de la carretera"*. - Revalidación de R.D de Licencia de Edificación N° 077-2015-DDUR/MDCH otorgada por la municipalidad distrital de Chancay (folio 024), correspondiente al túnel (parte del ITS) y otros (vías de acceso). Señalando además en el folio 00079 del documento *"123618_2020_77746_21 LOB_SENACE_MEIA_Rev0"* que *"(…) la autoridad municipal evaluó la documentación que acredita que CSPCP cuenta con el derecho a edificar, y, en consecuencia, ha cumplido con todos los requisitos necesarios para poder iniciar la construcción de los Ejes viales de acceso al CI"*. • Finalmente, incluyó en el Anexo 6.4-4 (folio 026) del DC-58, la Declaración Jurada de no afectaciones prediales, de conformidad con lo establecido en el artículo 70 del Reglamento de Protección Ambiental para el Sector Transportes aprobado mediante Decreto Supremo N° 004-2017-MTC. **(Absuelta)** v. – vi. – c. En el folio 5395 del documento *"123792-2020-43009-Anexo 8.6 Estudio de Impacto Vial"* del DC-62, presentó un mapa con la ubicación y las coordenadas de los puntos de conteo vehicular, a los cuales le asignó el código o letra *"E"*, uniformizando dicho código en todo el documento del Estudio de Impacto Vial. Asimismo, señaló que las estaciones E1 al E6, corresponden a aquellas que formaron parte del acompañamiento de la Línea Base por parte del Senace, mientras que las estaciones E7, E8 y E9 son estaciones complementarias utilizadas por el área de ingeniería del Proyecto para la recolección de información sobre flujos y giros. **Absuelta** d. Análisis: i. En el ítem 8.9.1 "Identificación de hora punta (semana atípica)" del DC-62, presentó un cuadro con los aportes vehiculares para la semana del 25 al 31 de julio de 2019, el cual muestra el mayor flujo vehicular como consecuencia de la fecha del aniversario patrio, fecha que es utilizada por la población para realizar viajes. **(Absuelta)** ii. En el desarrollo del ítem 8 *"Identificación de horas punta"* (folio 3531 al 3578) del DC-62, desarrolló la metodología para la identificación de las fechas y horas punta en semana típica del mes de abril y semana atípica del mes de julio, señalando en el folio 3578 que los mayores flujos vehiculares se desarrollaron en la semana atípica del mes de julio, incluyendo para ello las horas punta identificadas en dicho mes [307]. Adicionalmente, complementó el Estudio de Impacto Vial presentando los modelamientos respectivos en la semana atípica. **(Absuelta)** iii. – Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.	

307 Con respecto a la semana atípica, la intersección P9 presenta como hora punta la fecha del domingo 28/07/2018 entre las 12:00 y 13:00, de acuerdo con los resultados presentados en los folios 4375 y 4378.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	CONDICIÓN	SUBSANACIÓN DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	CONDICIÓN FINAL
111	En el ítem 10.2 "Escenario proyectado", Figuras de flujos vehiculares intersección Los Incas - Panamericana (folio 0993 del EIV), el Titular presentó un cuadro resumen del modelo Synchro 8 en donde indicó que la demora en la intersección es igual a 2,4; el ICU =0,41 y el ICU LOS= A; sin embargo, en el Cuadro resumen de situación proyectada (folio 1003), indicó que la demora, el ICU y el ICU LOS equivalen a 79,2; 1,07 y F, respectivamente, lo cual genera inconsistencia en la información presentada. Asimismo, lo señalado deberá ser verificado en el ítem 10.1 "Escenario actual" (folio 0980). En el folio 1015, el Titular presentó un cuadro resumen de datos de tres (03) escenarios (escenario actual, escenario proyectado y escenario proyectado óptimo); sin embargo, no señaló la fecha (mes, año) que le corresponde a cada escenario propuesto; asimismo, los datos mostrados en el cuadro resumen del folio 1015 (V/C, Demora, I.C.U y LOS)[308] para todos los escenarios son los mismos, lo cual tendrá que ser revisado y comparado con los datos presentados en los ítems 10.1 "Escenario actual" (folio 0980), 10.2 "Escenario proyectado" (folio 0991) y 10.3 "Escenario proyectado óptimo" (folio 1003); caso contrario justificar técnicamente los valores presentados..	Se requiere que el Titular: a. Actualice los modelamientos del escenario proyectado y/o el cuadro resumen del folio 1003, de manera que exista uniformidad en la información presentada, de acuerdo con lo señalado en el presente sustento; asimismo, incluir en las figuras de los folios 0993 al 1000, los resúmenes "node settings" del modelo Synchro 8. Todo lo señalado deberá ser aplicado también en el desarrollo del ítem 10.1 "Escenario actual". b. Señale la fecha (mes, año) proyectada para cada escenario propuesto en los ítems 10.1 "Escenario actual", 10.2 "Escenario proyectado" y 10.3 "Escenario proyectado óptimo"; asimismo, de acuerdo a lo señalado en el presente sustento corregir los datos incluidos en el cuadro resumen del folio 1015, los cuales deberán ser concordantes con los resultados de los tres escenarios presentados en los ítems 10.1, 10.2 y 10.3; caso contrario deberá justificar técnicamente los valores presentados.	De acuerdo con la información del levantamiento de observaciones del Trámite T-INT-00031-2020, mediante la DC-35, el Titular, señala lo siguiente: a. Dentro del desarrollo de Anexo 8-6 del EIV (folio 01301), actualizó los modelamientos, escenarios proyectados y cuadros resúmenes, de acuerdo a lo solicitado en la presente observación. Sin embargo, las etapas sin proyecto y operación con proyecto, presentan diferentes años de modelamiento, lo que impide realizar una comparación entre los mismos años modelados, para así poder establecer las diferencias en los resultados; por lo que deberá uniformizar los años de proyección sin proyecto y operación con proyecto. **No absuelta** b. En el folio 00107 del documento "7.1. LOB_SENACE_DP_REV0" del DC-35, indicó que los años de modelación previamente presentados fueron actualizados, para lo cual incluyó los años de modelamiento para cuatro (04) situaciones propuestas. **Absuelta** Por lo expuesto, se considera que la observación no ha sido absuelta.	**No absuelta**	De acuerdo con la documentación complementaria del Trámite DC-62 T-INT-00031-2020, se verificó que el titular: a. En los ítems 11.1.1 "Situación sin Proyecto (semana típica)", 11.1.2 "Situación sin Proyecto (semana atípica)", 11.1.3 "Situación con construcción del Proyecto (semana típica), 11.1.4 "Situación con construcción del Proyecto (semana atípica)", 11.1.5 "Situación 1 con operación del Proyecto" (semana típica), 11.1.6 "Situación 1 con operación del Proyecto" (semana atípica), 11.1.7 "Situación 2 con operación del Proyecto" (semana típica) y 11.1.8 "Situación 2 con operación del Proyecto" (semana atípica), actualizó y uniformizó los años modelados para la situación sin Proyecto y con operación del Proyecto, realizando la comparación de los niveles de servicio en semana típica (folio 3736) y atípica (folio 3741). **Absuelta** b. – Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.	**Absuelta**
112	De la revisión del ítem 10.4 "Situaciones de simulación y escenarios analizados" (folios 1016 al 1116 del EIV), el Titular: a. No describió los supuestos de cada situación de simulación (sin proyecto, con construcción, situación 1 con operación y situación 2 con operación). b. No incluyó para cada situación simulada proyectada un mapa de las rutas de transporte de los vehículos con dirección al TPMCH. Asimismo, no señaló la hora punta evaluada para cada situación y año de modelamiento. c. Realizó simulaciones a los años 2019, 2022, 2026 y 2031 para cada situación proyectada; sin embargo, no señaló a que fase del Proyecto corresponde cada año de modelamiento; asimismo, no precisó si el año 2031 corresponde al periodo de la vida útil del Proyecto, de no ser el caso, deberá de presentar las simulaciones tomando en cuenta la vida útil del TPMCH; considerando que los TdR en su ítem 6.8.5 *"Estudio de Impacto Vial" (pág.68), señala que, "(…) el último escenario se encontrará reflejado por el periodo de la vida útil del Proyecto"*. d. Para la situación con construcción del Proyecto, no señaló los horarios establecidos para el traslado de los vehículos del TPMCH. e. Por cada situación y cada año de modelamiento, no señaló cuál es el aporte de vehículos por parte del TPMCH (vehículos ligeros y pesados). f. Presentó los resultados del desarrollo de los ítems 10.4.3 "Situación 1 con operación del Proyecto" y 10.4.4 "Situación 2 con operación del Proyecto", cuyos resultados son los mimos; lo que deberá se explicado detalladamente. Al respecto se tiene que tomar en consideración que los TdR del Proyecto señalan en el ítem 6.8.5 "Estudio de Impacto Vial" (pág.68) lo siguiente: *"(…) Situación 2 con operación del Proyecto": Mínimo cuatro (04) escenarios proyectados de simulación, donde se incluya las medidas de mitigación propuestas por el Titular y Proyectos de transporte que se desarrollen dentro del área de estudio"*. De acuerdo con lo señalado, el Titular bebió de presentar la situación 2 con operación del TPMCH, con el túnel subterráneo y los viaductos elevados operando, los cuales permitirán el ingreso y salida directa desde la carretera Panamericana Norte hacia el TPMCH. g. No presentó un resumen del índice medio diario anual (IMDA) de los vehículos ligeros y pesados para cada año de modelación que permita establecer el aporte vehicular del TPMCH, así como tortas estadísticas de apoyo visual para diferenciar el aporte vehicular del Proyectos a las vías adyacentes al TPMCH. Todo lo señalado permitirá establecer el alcance del Proyecto en los que respecta al aporte de vehículos ligeros y pesados del TPMCH en sus etapas de construcción y operación, lo que permitirá evaluar los impactos identificados y sus respectivas medidas de manejo.	Se requiere que el Titular: a. Describa los supuestos de cada situación de simulación (sin proyecto, con construcción, situación 1 con operación y situación 2 con operación), presentado dentro del desarrollo del ítem 10.4 b. Para cada simulación proyectada, presente un mapa de las rutas de transporte que seguirán los vehículos con dirección al TPMCH, adicionalmente, señalar la hora punta evaluada para cada situación y año de modelamiento. c. Precise a qué fase del Proyecto corresponde cada año de modelamiento por cada situación proyectada en el EIV. Asimismo, señalar si el año 2031 corresponde al periodo de la vida útil del Proyecto; caso contrario, presentar las simulaciones tomando en cuenta la vida útil del TPMCH. d. Para la situación con construcción del Proyecto, señalar los horarios de circulación establecidos para los vehículos ligeros y pesados que se trasladarán hacia el TPMCH. e. Señale el aporte vehicular por parte del TPMCH (vehículos ligeros y pesados), para cada situación y año de modelamiento proyectado, sobre aquellas vías que serán utilizadas por el Proyecto. f. Justifique técnicamente, por qué los resultados del desarrollo de los ítems 10.4.3 "Situación 1 con operación del Proyecto" y 10.4.4 "Situación 2 con operación del Proyecto" son los mimos. Asimismo, de acuerdo con lo señalado en el ítem 6.8.5 de los TdR, presentar: la situación 2 con operación del TPMCH, con el túnel subterráneo y los viaductos elevados operando. g. Presente un resumen de los IMDA de los vehículos ligeros y pesados para cada año de modelación, por cada punto de conteo o tramo homogéneo [309] identificado y que será utilizado por el Proyecto, volcando dicha información en tortas estadísticas en porcentaje donde se muestre lo siguiente: Vehículos ligeros particulares, vehículos pesados particulares, así como vehículos ligeros y pesados con dirección al TPMCH.	De acuerdo con la información del levantamiento de observaciones del Trámite T-INT-00031-2020, mediante la DC-35, el Titular, señala lo siguiente: a. En el folio 00110 del documento "7.1. LOB_SENACE_DP_REV0", describió los supuestos de cada simulación propuesta. **Absuelta** b. En el folio 00558 del EIV (folio 00558), presentó los mapas para las rutas de transporte en la etapa de construcción y operación; sin embargo, deberá actualizar dichas rutas, ya que en el mapa de rutas para la etapa de construcción se verificó que utilizará la avenida Alcatraz y una calle ubicada en el punto de conteo vehicular N° 05, cuya información difiere al mapa de rutas presentado en el folio 03006. Asimismo, se pudo verificar en el mapa de rutas para la etapa de operación (folio 0561), que también utilizará la avenida Alcatraz, la cual se encuentra dentro del casco urbano de Chancay lo que se contradice a lo señalado en el EIV, donde se precisó que para la etapa de operación los camiones sólo accederán al complejo de ingreso desde la carretera Panamericana Norte. **No absuelta** c. En los folios 00101 y 00102 documento "7.1. LOB_SENACE_DP_REV0", precisó a qué fase del proyecto representa cada escenario modelado. Asimismo, en el folio 00068 de dicho documento, indicó que el horizonte de operación estimado y declarado en este estudio es de 10 años, correspondiente al año 2031. **Absuelta** d. En los folios 00101 y 00102 documento "7.1. LOB_SENACE_DP_REV0", señaló el horario de circulación de los vehículos de transporte de personal; sin embargo, no incluyó el horario de transporte de los vehículos pesados de construcción (camiones requeridos para el desarrollo de las obras). **No absuelta** e. En el folio 00112 del documento "7.1. LOB_SENACE_DP_REV0", incluyó el aporte vehicular del puerto para cada situación y año de modelamiento proyectado. **Absuelta** f. En el folio 00113 del documento "7.1. LOB_SENACE_DP_REV0", señaló que se cometió un error en la presentación de resultados, para lo cual actualizaron los cuadros de los niveles de servicio para la situación 1 y 2 con proyecto; asimismo, para la situación 2 incluyó la operación del túnel subterráneo y viaductos elevados con dirección y salida del complejo de ingreso del puerto. **Absuelta** g. Dentro del desarrollo del Anexo 20 "Resumen IMDA" folio 00564, incluyó los resultados de los IMDA para cada estación de conteo vehicular; sin embargo, de la información presentada, no se puede establecer el aporte vehicular [310] de los vehículos pesados y livianos particulares y con dirección al puerto, de acuerdo a lo solicitado en la presente observación.	**No absuelta**	De acuerdo con la documentación complementaria del Trámite DC-48 y DC-62 T-INT-00031-2020, se verificó que el titular: a. – b. En los folios 5407 al 5409 del DC-62, actualizó los mapas de ruta de transporte para cada escenario (sin proyecto, construcción y con operación). Asimismo, en el ítem 11 "Análisis de la Simulación en el Escenario sin Proyecto, Construcción y Operación mediante SYNCHRO 8", realizó los modelamientos respectivos, considerando las horas punta identificadas en los folios 3577 y 3578 para la semana típica y atípica, respectivamente. **Absuelta** c. – d. En el folio 00067 del documento "20.4 LOB_SENACE_EMA_Rev0" del DC-48, señaló que, para los horarios de transporte de los vehículos pesados de construcción se ha establecido dos horarios de trabajo, de 7:00 am - 7 pm y de 7pm a 7am. **Absuelta** e. – f. – g. En los folios 3789 al 3808 y 3845 al 3863 del DC-62, incluyó los IMDA requeridos para cada estación "E" evaluada, cuya información fue disgregada en tablas de modo que se pudo establecer el aporte de vehículos pesados y livianos con dirección al puerto en comparación a los vehículos livianos y pesados particulares, para las situaciones sin Proyecto, Construcción y Operación. Dicha información también fue presentada en tortas estadísticas de porcentaje, de acuerdo con lo solicitado en la presente observación. **Absuelta** Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.	**Absuelta**

308 El Titular deberá describir los conceptos de V/C, Demoras, ICU y LOS.
309 Si el Titular decide representar la información solicitada por tramos homogéneos, deberá de sustentar detalladamente la identificación de dichos tramos y presentarlos en un mapa respectivo.
310 El Titular presenta cuadros con la cantidad de vehículos proyectados por cada tipo (automóvil, satation wagon, pick up, bus, camión 2E, 3E, etc.); no obstante, dicha información no permite discriminas aquellos relacionados al puerto, de aquellos vehículos de los usuarios particulares.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	CONDICIÓN	SUBSANACIÓN DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	CONDICIÓN FINAL
			No absuelta Por lo expuesto, se considera que la observación no ha sido absuelta.			
113	a. En el ítem 16 "Conclusiones" (folio 1192 del EIV), el Titular presentó la Tabla 64 "Resultados de Simulación – Situación sin proyecto" y la Tabla 65 "Resultados de Simulación – Situación con construcción, situación 1 con operación y situación 2 con operación"; no obstante, los resultados presentados en dichas tablas deberán ser actualizados de acuerdo con el levantamiento de observaciones del presente capítulo. b. En el ítem 18 "Anexos" (folio 1198), el Titular listó siete (07) Anexos, haciendo referencia a su ubicación en los folios 1199 al 1338; sin embargo, los anexos presentado en dichos folios no concuerdan con los del listado presentado en el folio 1198. c. Finalmente, el Titular no incluyó información técnica en el EIV, de acuerdo con lo solicitado en el ítem 6.8.5 "Estudio de Impacto Vial", "mapas y planos" (pág.69) de los TdR.	a. Se requiere que el Titular actualice las Tablas 65 y 66, de acuerdo con las modificaciones realizadas en los diferentes ítems del EIV, de acuerdo a las respuestas de las observaciones realizadas en la presente matriz. b. Con respecto al ítem 18 del EIV, se requiere que el Titular corrija los anexos listados en el folio 1198 con los presentados en los siguientes folios (1199 al 1338). c. Se requiere que el Titular presente la siguiente información, de acuerdo a lo requerido en los TdR: i. Planos en planta y corte de distribución de los ambientes proyectados para el parqueo y circulación de los vehículos de carga, referenciando en la leyenda los nombres de los ambientes. ii. Plano topográfico de la situación actual incluyendo: usos de suelo, mobiliario, sentidos de circulación, dispositivos de control; dentro de un radio de 100 m sobre las vías alrededor del lote, debidamente acotado. iii. En lo que aplique (debidamente justificado): Plano de mitigación de impactos negativos detallando el área de intervención en señalización y obras sobre la vía pública, a ser ejecutadas a cargo del Titular del Proyecto, conteniendo además la distribución final del Proyecto, ubicación de accesos y mecanismos de control, vías de circulación internas y cuadro síntesis codificando las obras de mitigación de impactos debidamente acotados. iv. Archivo digital de la modelación de la red vial circundante del Proyecto (considerando todas las simulaciones realizadas).	De acuerdo con la información del levantamiento de observaciones del Trámite T-INT-00031-2020, mediante la DC-35, el Titular, señala lo siguiente: a. En el folio 00115 del documento "7.1. LOB_SENACE_DP_REV0", actualizó los datos de los resultados de simulación para los diferentes escenarios modelados. **Absuelta** b. En el folio 00117 del documento "7.1. LOB_SENACE_DP_REV0", corrigió los llamados de los anexos presentados como parte del EIV. **Absuelta** c. Análisis. i. Incluyó en el mapa del folio 03008 de los anexos del EIV, los sentidos de circulación de los vehículos; asimismo, incluyó en el folio 00310 el plano en planta de la zona de parqueo para el complejo de ingreso. Sin embargo, no adjuntó las vistas en corte de dicha zona, de acuerdo a lo observado y requerido en los TdR. **(No absuelta)**. ii. No presentó la información requerida. **(No absuelta)**. iii. En los folios 03014 al 03023 de los anexos del EIV, incluyó los planos de mitigación y mecanismos de control sobre las vías de circulación correspondientes al proyecto. **(Absuelta)**. iv. No adjuntó el archivo digital solicitado. **(No absuelta)**. **No absuelta** Por lo expuesto, se considera que la observación no ha sido absuelta.	**No absuelta**	De acuerdo con la documentación complementaria del Trámite DC-48 y DC-62 T-INT-00031-2020, se verificó que el titular: a. – b. – c. Análisis: i. En la carpeta "5. CIA", documento "*Anexo 8.6 Estudio de Impacto Vial-V2R*" (folio 5246) del DC-48, presentó las vistas en corte del complejo de ingreso y su zona de parqueo. **(Absuelta)**. ii. En la carpeta "5. CIA", documento "*Anexo 8.6 Estudio de Impacto Vial-V2R*" (planos/mapas de folios 5248, 5266 y 5268) del DC-48, presentó la información cartográfica requerida. **(Absuelta)**. iii. – iv. En la carpeta "124073-2020-81682-ANEXON4" del DC-62, presentó la información digital requerida de la modelación de la red vial circundante al Proyecto. **(Absuelta)**. Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.	**Absuelta**
CARTOGRAFÍA						
114	En el ítem de *"Relación Anexos"* (folio 0003 del capítulo IV Descripción del Proyecto de la MEIA-d), el Titular señaló que se presentó 09 mapas y 25 planos, los cuales son: • Anexo 4.01 Mapa de ubicación del Proyecto • Anexo 4.02 Mapa de ubicación del Proyecto respecto a ecosistemas frágiles y fuentes hídricas • Anexo 4.04 Plano perimétrico de uso de área acuática y resolución de aprobación por APN • Anexo 4.05 Plano del Viaducto Subterráneo (modificación mediante ITS) • Anexo 4.06 Mapa de componentes declarados en el EIA-d e ITS • Anexo 4.07 Mapa de componentes del Proyecto • Anexo 4.08 Planos de las Áreas de Dragado • Anexo 4.09 Planos del Rompeolas Principal • Anexo 4.10 Plano de las Obras de Cierre • Anexo 4.11 Planos de los Enrocados de Protección • Anexo 4.12 Planos de los Muelles 2 y 3 • Anexo 4.13 Planos del Muelle 4 • Anexo 4.14 Plano de las explanadas ganadas al mar • Anexo 4.15 Planos del Emisario Submarino • Anexo 4.16 Planos del Edificio de Operación y Control • Anexo 4.17 Planos del Comedor • Anexo 4.18 Planos del Taller de Mantenimiento+C5 • Anexo 4.19 Plano del Edificio de Descanso • Anexo 4.20 Planos del Patio de Contenedores • Anexo 4.21 Plano del Silo Australiano • Anexo 4.22 Plano de los Silos Verticales • Anexo 4.23 Plano de las Vías de circulación internas • Anexo 4.24 Plano de Pavimentos Portuarios • Anexo 4.26 Mapa de ubicación y rutas de desplazamiento de las Instalaciones Auxiliares • Anexo 4.28 Planos de la Red Eléctrica • Anexo 4.29 Planos de la Red de Alumbrado General • Anexo 4.30 Planos del Sistema de Agua Contraincendios • Anexo 4.32 Mapa de ubicación de la PTAP • Anexo 4.35 Plano de diseño de la PTAP • Anexo 4.37 Mapa de ubicación de la PTAR • Anexo 4.40 Plano de diseño de la PTAR • Anexo 4.42 Plano de ubicación de Componentes de Ayuda a la Navegación • Anexo 4.43 Mapa de rutas marítimas proyectadas • Anexo 4.44 Mapa de Zona de voladuras en el Área del Proyecto a. El Titular, sin embargo, omitió presentar los siguientes planos: • Plano de alternativas evaluadas • Plano de distribución en planta del servicio de suministro de combustible, equipamiento y equipos mayores. Sistemas de almacenamiento de combustible, equipamiento de seguridad.	Se requiere que el Titular: a. Presente los siguientes planos: • Plano de alternativas evaluadas • Plano de distribución en planta del servicio de suministro de combustible, equipamiento y equipos mayores. Sistemas de almacenamiento de combustible, equipamiento de seguridad. • Planos en planta y corte de los lavaderos • Planos de diseño del sistema de drenaje • Plano en planta de la distribución del sistema de drenaje • Planos de diseño del sistema de subdrenaje Estos planos deberán ser presentados a una escala adecuada para su visualización, deben estar georreferenciados en el sistema de coordenadas UTM Datum WGS 84, deben tener la firma del profesional según la especialidad, y de igual manera se deben incluir en formato digital y editable (formato "dwg"). b. Presente los 25 planos indicados del capítulo IV "*Descripción del Proyecto* en formato digital y editable (formato "dwg), asimismo, deberán tener la firma del profesional según la especialidad.	De acuerdo con la información del levantamiento de observaciones del Trámite T-INT-00031-2020, mediante la DC-35, DC-36 y DC-40, el Titular: a. Presentó tres (3) planos correspondientes a las alternativas evaluadas denominados P114080-F-000-G-DWG-001-R1.dwg, P114080-F-000-G-DWG-003-R0 y P114080-F-000-G-DWG-004-R0. Sin embargo, los planos editables ("*DWG*") P114080-F-000-G-DWG-003-R0 y P114080-F-000-G-DWG-004-R0 no cuentan con toda la información vectorial correspondiente, que sí se evidencian en los planos presentados en formato "pdf". Asimismo, con respecto a los otros planos solicitados, estos no fueron presentados; además no se especifica si estos planos se presentan con otras denominaciones o están incluidos en otros planos generales. **No absuelta** b. Presentó los planos indicados del Capítulo IV "*Descripción del Proyecto*" en formato digital y editable (formato "dwg), además, se encuentran suscritos por el profesional a cargo. **Absuelta** Por lo expuesto, se considera que la observación no ha sido absuelta.	**No absuelta**	De acuerdo con la documentación complementaria del Trámite DC-48 T-INT-00031-2020, se verificó que el titular: a. Presentó los planos editables ("*DWG*") P114080-F-000-G-DWG-003-R0 y P114080-F-000-G-DWG-004-R0 con la información vectorial completa. Además, precisa que los demás planos listados en la observación corresponden a componentes que no formarán parte del Proyecto, por ello no han sido adjuntados. b. - Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.	**Absuelta**

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUBSANACIÓN	CONDICIÓN	SUBSANACIÓN DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	CONDICIÓN FINAL
	• Planos en planta y corte de los lavaderos • Planos de diseño del sistema de drenaje • Plano en planta de la distribución del sistema de drenaje • Planos de diseño del sistema de subdrenaje En tal sentido, no estaría cumpliendo con lo dispuesto en el ítem 6.4.2. "*Análisis de alternativas"* de los TdR aprobados, donde señala lo siguiente: *"(…) Presenta un plano a escala adecuada donde se visualice las alternativas evaluadas (…)".* Asimismo, en el ítem 6.4.8. "*Infraestructura proyectada para la MEIA-d*", en el apartado "*Edificios de apoyo*" señala lo siguiente: *"(…) Servicio de suministro de combustible para maquinaria y equipos mayores. Sistemas de almacenamiento de combustible, equipamiento de seguridad. Plano a escala adecuada de distribución en planta de servicio (…)". "(…) Lavaderos. Planos a escala adecuada en planta y en corte de los lavaderos (…)".* Del mismo modo en el apartado *"Pavimentos portuarios"* señala lo siguiente: *"(…) Planos de diseño a escala adecuada del sistema de drenaje. Plano en planta a escala adecuada de la distribución del sistema de drenaje (…)". "(…) Sistema de subdrenaje: características de diseño de este sistema, en caso de que la napa freática afecte la estabilidad del suelo. Planos de diseño a escala adecuada (…).* b. Además, el Titular omitió presentar la información cartográfica en formato digital y editable (formato "dwg). En tal sentido, no estaría cumpliendo con lo estipulado en el ítem 6.4.8. *"Infraestructura proyectada para la MEIA-d*" de los TdR aprobados, donde señala lo siguiente: *"(…) De igual manera se incluirán planos en formato digital y editable (formato "dwg) (…)".*					

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento

Anexo N° 3:
Pronunciamiento Final Opinantes Técnicos y Entidades Autoritativas

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

Magdalena Del Mar, 04 de Diciembre del 2020

OFICIO N° D000934-2020-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS

Señora
PAOLA CHINEN GUIMA
Directora de Evaluación Ambiental para
Proyectos de Infraestructura
Servicio Nacional de Certificación Ambiental
Para las Inversiones Sostenibles-SENACE
Av. Ernesto Diez Canseco 351
Miraflores.-

Asunto : Opinión técnica sobre la Información Complementaria de la "*Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado (MEIA-d) del Proyecto Ampliación de la Zona Operativa Portuaria – Etapa 1 del Terminal Portuario Multipropósito de Chancay".*

Referencia : Oficio N° 00847-2020-SENACE-PE/DEIN

Tengo el agrado de dirigirme a usted, con relación al documento de la referencia, mediante el cual su representada solicitó opinión técnica respecto a la Información Complementaria de la "*Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado (MEIA-d) del Proyecto Ampliación de la Zona Operativa Portuaria – Etapa 1 del Terminal Portuario Multipropósito de Chancay";* presentado por COSCO SHIPPING Ports Chancay PERÚ S.A.

Al respecto, remito el Informe Técnico Nº D000513-2020-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS-GA, el cual contiene la opinión solicitada.

Sin otro particular, hago propicia la oportunidad para expresarle los sentimientos de mi especial consideración y estima.

Atentamente,

Documento firmado digitalmente

Miriam Mercedes Cerdán Quiliano
Directora General
Dirección General de Gestión Sostenible del
Patrimonio Forestal y de Fauna Silvestre
Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre -SERFOR

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Servicio Forestal y de Fauna SIlvestre, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url: **https://sgd.serfor.gob.pe/validadorDocumental/** Clave: **SSJ9NKP**

Firmado digitalmente por QUISPE BELLOTA Sahida FAU 20562836927 soft
Cargo: Coordinadora De Los Instrumentos De Gestión Ambiental
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 04.12.2020 19:02:54 -05:00

Magdalena Del Mar, 04 de Diciembre del 2020

INF TEC N° D000513-2020-MIDAGRI-SERFOR-DGGSPFFS-GA

Para : **Miriam Mercedes Cerdán Quiliano**
Directora General
Dirección General de Gestión Sostenible del Patrimonio Forestal y de Fauna Silvestre

Asunto : Opinión técnica sobre la Información Complementaria de la "*Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado (MEIA-d) del Proyecto Ampliación de la Zona Operativa Portuaria – Etapa 1 del Terminal Portuario Multipropósito de Chancay"*

Referencia : Oficio N° 00847-2020-SENACE-PE/DEIN (2020-0018133)

Me dirijo a usted, con relación al documento de la referencia, en atención a la solicitud de opinión técnica sobre la información complementaria de la *"Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado (MEIA-d) del Proyecto Ampliación de la Zona Operativa Portuaria – Etapa 1 del Terminal Portuario Multipropósito de Chancay*". Al respecto, informo a su Despacho lo siguiente:

I. ANTECEDENTES

1.1.1. Mediante Oficio N°00206-2020-SENACE-PE/DEIN, con fecha de ingreso 12 de marzo de 2020, la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura (DEIN) del SENACE, solicita opinión técnica a la Dirección General de Gestión Sostenible del Patrimonio Forestal y de Fauna Silvestre (DGGSPFFS), sobre la *"Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado (MEIA-d) del Proyecto Ampliación de la Zona Operativa Portuaria – Etapa 1 del Terminal Portuario Multipropósito de Chancay"* presentado por COSCO SHIPPING Ports Chancay PERÚ S.A. (en adelante, el Titular).

1.1.2. Mediante Oficio N° 00697-2020-SENACE-PE/DEIN, con fecha de ingreso 15 de octubre de 2020, la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura (DEIN) del SENACE solicita opinión técnica a la Dirección General de Gestión Sostenible del Patrimonio Forestal y de Fauna Silvestre (DGGSPFFS), sobre el Levantamiento de observaciones a la *"Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado (MEIA-d) del Proyecto Ampliación de la Zona Operativa Portuaria – Etapa 1 del Terminal Portuario Multipropósito de Chancay"*.

Firmado digitalmente por PORLLES ARTEAGA Mirjana Alice FAU 20562836927 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 04.12.2020 18:48:09 -05:00

1.1.3. Mediante Oficio N° 00729-2020-SENACE-PE/DEIN, con fecha de ingreso 26 de octubre de 2020, la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura (DEIN) del SENACE traslada a la Dirección General de Gestión Sostenible del Patrimonio Forestal y de Fauna Silvestre (DGGSPFFS), la versión digital actualizada de la"Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado

Firmado digitalmente por GALLARDO VELIZ Yessenia FAU 20562836927 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 04.12.2020 18:44:42 -05:00

Firmado digitalmente por CUYA MATOS Oscar Alejandro FAU 20562836927 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 04.12.2020 18:43:37 -05:00

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Servicio Forestal y de Fauna Silvestre, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url: **https://sgd.serfor.gob.pe/validadorDocumental/** Clave: **F5OPHH0**

(MEIA-d) del Proyecto Ampliación de la Zona Operativa Portuaria – Etapa 1 del Terminal Portuario Multipropósito de Chancay".

1.1.4. Mediante Oficio N° D000725-2020-MINAGRI-SERFOR-DGGSPFFS, con fecha de emisión 30 de octubre de 2020, la Dirección General de Gestión Sostenible del Patrimonio Forestal y de Fauna Silvestre (DGGSPFFS), traslada a la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura (DEIN) del SENACE, el Informe Técnico Nº D000395-2020-MINAGRI-SERFORDGGSPFFS-GA sobre el levantamiento de observaciones a la "Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado (MEIA-d) del Proyecto Ampliación de la Zona Operativa Portuaria – Etapa 1 del Terminal Portuario Multipropósito de Chancay".

1.1.5. Mediante Oficio N° 00847-2020-SENACE-PE/DEIN, con fecha de ingreso 26 de noviembre de 2020, la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura (DEIN) del SENACE solicita opinión técnica a la Dirección General de Gestión Sostenible del Patrimonio Forestal y de Fauna Silvestre (DGGSPFFS), sobre la información complementaria de la *"Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado (MEIA-d) del Proyecto Ampliación de la Zona Operativa Portuaria – Etapa 1 del Terminal Portuario Multipropósito de Chancay"* presentado por COSCO SHIPPING Ports Chancay PERÚ S.A. (en adelante, el Titular).

II. ANÁLISIS

En materia de las competencias de la Dirección General de Gestión Sostenible del Patrimonio Forestal y de Fauna Silvestre (DGGSPFFS), se presenta el siguiente análisis:

2.1. SOBRE EL PROYECTO

2.1.1. El Titular plantea realizar cambios en el proyecto del Terminal Portuario Multipropósito de Chancay - TPMCH (en adelante el Proyecto) ampliando la primera etapa original con tres muelles adicionales, uno de graneles, carga general y carga rodante y dos amarraderos de contenedores, con sus respectivas áreas de respaldo y equipamiento.

2.1.2. En la ampliación del Proyecto, se modificará uno de sus tres componentes y la zona operativa; permaneciendo sin alterarse el túnel viaducto subterráneo y el complejo de ingreso, así como el primer muelle de graneles y carga rodante, los que fueron aprobados en el EIA-d y en el ITS respectivos.

2.1.3. El Proyecto considera las actividades siguientes:

- Construcción de cuatro (4) muelles, que contemplan tres (03) frentes de atraque de naves: dos (2) para el manejo de carga contenerizada y dos (02) para el manejo de carga a granel, general y carga rodante.
- Construcción de un (1) patio de contenedores con una capacidad de 1.5 millones de TEU's (Twenty-foot Equivalent Unit).

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Servicio Forestal y de Fauna Silvestre, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url: **https://sgd.serfor.gob.pe/validadorDocumental/** Clave: **F5OPHH0**

- Construcción de un (1) rompeolas principal de abrigo que protegerá de las condiciones de oleaje a las operaciones de atraque de las naves en los muelles.
- Construcción de una planta de tratamiento de agua potable (PTAP).
- Construcción de una planta de tratamiento de agua residual (PTAR).
- Implementación de instalaciones auxiliares para la operación del terminal portuario, tales como: silo australiano, silos de granos, tanques de aceite, tanque contra incendio, talleres, oficinas, comedor.
- Implementación de instalaciones auxiliares para la construcción del terminal portuario, tales como: polvorín, planta de concreto, planta chancadora, planta de asfalto, almacén de pilotes, planta de prefabricados, almacén de materiales entre otros.

2.1.4. El Proyecto será equipado con grúas móviles portuarias, grúas pórtico de muelle y equipos especializados para el manejo de todo tipo de cargas que permitirán cumplir con los niveles de servicio y productividad establecidos.

2.1.5. Actualmente el Proyecto cuenta con dos (2) instrumentos de gestión ambiental aprobados:

- EIA-d "Terminal de Graneles Sólidos, Líquidos y Carga Rodante del Terminal Portuario de Chancay", el cual fue presentado a la Dirección de Asuntos Socio Ambientales del Ministerio de Transportes y Comunicaciones; siendo aprobado el 13 de diciembre de 2013, mediante Resolución Directoral N° 535-2013-MTC/16
- ITS "Viaducto Subterráneo", aprobado con Resolución Directoral N° 535-2013-MTC/18 el 13 de diciembre de 2018

2.1.6. El área de influencia directa e indirecta del Proyecto no se sobreponen con áreas naturales protegidas, zonas de amortiguamiento, áreas de conservación regional ni con concesiones forestales.

2.2. EVALUACIÓN

En materia de las competencias de la Dirección General de Gestión Sostenible del Patrimonio Forestal y de Fauna Silvestre (DGGSPFFS), se presentan las siguientes observaciones y/o consideraciones:

Del Medio Biológico

2.2.1. **Observación 2.2.11**. Incluir un mapa que indique los tipos de unidades de vegetación y los componentes del proyecto.

Respuesta del Titular: *En atención a la observación, todos los componentes del proyecto fueron situados en la unidad de vegetación: desierto costero. Estos se incluyen en el Anexo 6.2-1.11 Mapa de unidades de vegetación en el Área de estudio (Ver Anexo 2 del presente documento) y su referencia en el texto se muestra a continuación:*
6.2 MEDIO BIOLÓGICO
(…)
6.2.9 Unidades de vegetación y hábitat

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Servicio Forestal y de Fauna SIlvestre, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url: **https://sgd.serfor.gob.pe/validadorDocumental/** Clave: **F5OPHH0**

(…)
Cabe resaltar que los componentes del proyecto fueron localizados únicamente en el desierto costero (Ver Anexo 6.2-1.11 Mapa de unidades de vegetación en el Área de Estudio).

Opinión: El Titular no presenta un nuevo mapa para levantar la observación. Señala que los componentes del proyecto fueron localizados en la unidad de desierto costero y menciona la ubicación en la que se encuentra el mapa en cuestión. Se advierte que las unidades al interior del humedal no han sido delimitadas por lo que el mapa de vegetación está incompleto. Se anota que, en la caracterización de la flora y vegetación, se presentan cuadros específicos para Totoral, Comunidad acuática de flotantes y vega mixta; que son unidades o comunidades que deberán ser cartografiadas en el mapa de vegetación.

El Titular deberá presentar un mapa de vegetación en el cual queden delimitados además las unidades al interior del humedal, para lo cual puede emplear como modelo el documento SERFOR-MINAGRI-PERÚ (2018)[1] en el cual se incluye un mapa de cobertura vegetal de humedal costero, a escala 1:250, con las unidades de gramadal, totoral, juncal, asociación salicornia grama, zona de limo, arenales y cuerpo de agua.

Segunda respuesta del Titular: *En atención a la observado, se precisa que en el Anexo 6.2-1.11 Mapa de unidades de vegetación (Anexo 1 del presente documento) se incluye las comunidades vegetales del humedal Santa Rosa: Totoral, Comunidad de Acuáticas Flotantes y Vega Mixta.*

Opinión: En base a lo precisado en la respuesta del Titular y a las verificaciones efectuadas, la observación se considera **ABSUELTA.**

2.2.2. **Observación 2.2.14. Respecto a la Línea Base Biológica – Herpetofauna.**

- Asimismo, en el *acápite A. Área de estudio (Chancay),* mencionan que: "Cabe precisar, que el esfuerzo de muestreo se vio duplicado en la temporada de invierno, este aumento de esfuerzo permitió obtener registros en temporada de invierno"; de acuerdo al plan de trabajo aprobado por Resolución de Dirección General N° R.D.G. N° 107-2019-MINAGRI-SERFORDGGSPFF y los Informes Técnicos N° 0202-2019- MINAGRI-SERFOR/DGGSPFFS-DGSPF-DGSPFS, e Informe Técnico N° 1034-2019-MINAGRISERFOR/DGGSPFFS-DGSPF-DGSPFS, que sustentan dicha resolución, el esfuerzo de muestreo debió ser de cuatro (4) unidades muestrales para todas las estaciones de muestreo, tanto en el área del proyecto como en el área control. Al respecto, y de acuerdo a la información presentada, se evidencia que, no se ha realizado un aumento del esfuerzo muestral durante la temporada de invierno no en las áreas de estudio mencionado, sino por el contrario, durante la temporada de verano y para el área control el esfuerzo no ha sido completado en su totalidad, por lo que se

[1] SERFOR-MINAGRI-PERÚ (2018). Ficha Técnica del Estado de Conservación. Humedal Costero Puerto Viejo. Lima: SERFOR (p.8) https://www.serfor.gob.pe/portal/wp-content/uploads/2018/11/01-FTC-Humedal-Puerto-Viejo-10-09-2018-1-2.pdf

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Servicio Forestal y de Fauna Silvestre, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url: **https://sgd.serfor.gob.pe/validadorDocumental/** Clave: **F5OPHH0**

requiere completar la información faltante, a fin de tener una adecuada caracterización y comparación en el área de estudio.

Respuesta del Titular: *En atención a lo observado, se esclarece que el esfuerzo de muestreo se realizó acorde a las Horas/Hombre invertidas en cada de las estaciones de muestreo, durante las evaluaciones de campo se ha cumplido con los esfuerzos de evaluación 02 horas (horas/hombre) propuestos en el plan de trabajo aprobado por Resolución de Dirección General N° R.D.G. N° 107-2019-MINAGRI-SERFOR-DGGSPFF y los Informes Técnicos N° 0202-2019-MINAGRI-SERFOR/DGGSPFFS-DGSPF-DGSPFS e Informe Técnico N° 1034-2019-MINAGRISERFOR/DGGSPFFS-DGSPF-DGSPFS equivalentes a 04 unidades muestrales (VES) de 30 min. Por lo expuesto, se precisa la corrección del párrafo y se complementan los cuadros Cuadro 6.2-39 Esfuerzo de muestreo de herpetofauna en Área de Estudio – ecosistema litoral-terrestre y Cuadro 6.2-40 Esfuerzo de muestreo de herpetofauna en Área Control – ecosistema litoral-terrestre, quedando de la siguiente manera:*
6.2 MEDIO BIOLÓGICO (…) 6.2.10. Metodología (…) 6.2.10.8. Esfuerzo de muestreo (…) 6.2.10.8.2. Fauna Silvestre (…).

Herpetofauna ecosistema litoral - terrestre
La evaluación de herpetofauna en el presente ecosistema se realizó en 13 estaciones de muestreo. Durante la temporada de verano se realizó dos (2) VES por estación y se realizaron duplicados en cada estación de evaluación debido a que las condiciones climáticas (cielo nublado) durante la primera evaluación (15 de marzo del 2019) no favorecían la presencia de la herpetofauna. Los duplicados se realizaron los días posteriores (17 y 18 de marzo del 2019), complementando de este modo el esfuerzo de muestreo por estación de evaluación (04 VES por estación). En la temporada de invierno se evaluó cuatro (4) VES por estación. El tiempo de evaluación se estableció acorde a lo mencionado en la guía de inventario de fauna silvestre (MINAM, 2015), considerando 30 min por cada VES.

Cuadro 6.2-39 Esfuerzo de muestreo de herpetofauna en Área de Estudio – ecosistema litoral-terrestre

Ecosistema	Unidad de vegetación	Temporada verano				Temporada invierno			
		N° estaciones de muestreo	N° VES (unidad muestral)	N° total unidades muestrales	H/H	N° estaciones de muestreo	N° VES (unidad muestral)	N° total unidades muestrales	H/H
Litoral-terrestre	Dc	13	4*	52*	26	13	4	52	26

H/H: Esfuerzo en Horas hombre
(*) Se realizó duplicado en el esfuerzo de muestreo
Elaborado por ECSA Ingenieros, 2020

La evaluación de herpetofauna en el Área Control se realizó en seis (6) estaciones de muestreo, cuyo esfuerzo fue de 12 hora/hombre para ambas temporadas. Durante la temporada de verano se realizó dos (2) VES por estación con un tiempo de esfuerzo de una hora por unidad muestral, mientras que durante la temporada de invierno se realizó cuatro (4) VES de 30 minutos por cada unidad muestra.

Cuadro 6.2-40 Esfuerzo de muestreo de mastofauna en Área Control – ecosistema litoral-terrestre

Ecosistema	Unidad de vegetación	Temporada verano				Temporada invierno			
		N° estaciones de muestreo	N° VES (unidad muestral)	N° total unidades muestrales	H/H	N° estaciones de muestreo	N° VES (unidad muestral)	N° total unidades muestrales	H/H
Litoral-terrestre	Dc	6	2	12	12	6	4	24	12

H/H: Esfuerzo en Horas hombre
Elaborado por ECSA Ingenieros, 2020

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Servicio Forestal y de Fauna Silvestre, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url: **https://sgd.serfor.gob.pe/validadorDocumental/** Clave: **F5OPHH0**

Opinión: La respuesta otorgada por el Titular hace acotación al ítem 6.2.10.8.2. Fauna Silvestre y debe ser enmarcada en el ítem 6.2.12.3 Herpetofauna, 6.2.12.3.2.1 Composición taxonómica y riqueza, acápite A. Área de estudio (Chancay).

Segunda respuesta del Titular: *En atención a lo observado, se precisa que el esfuerzo de muestreo, durante la temporada de invierno es equivalente al realizado durante la temporada de verano, tal como fue indicado en el ítem 6.2.10.8.2 Fauna silvestre, en la viñeta Herpetofauna ecosistema litoral-terrestre. Este es correspondiente a 26 horas hombre, siendo 4 VES (del inglés: visual Encounter Survey) por estación en ambas temporadas, con la precisión de que, en la temporada de verano, 2 de los 4 VES se realizaron en fechas diferentes.*
En este sentido, el texto al que se hace referencia: "… Cabe precisar, que el esfuerzo de muestreo se vio duplicado en la temporada de invierno, este aumento de esfuerzo permitió obtener registros en temporada de invierno.", el cual se encontraba ubicado en el ítem 6.2.12.3.2.1 Composición taxonómica y riqueza de la sección 6.2.12.3 Herpetofauna, fue retirado en el presente documento, con el fin de no generar confusión.
El ítem 6.2.12.3.2.1 Composición taxonómica y riqueza, al que se hace referencia, queda de la siguiente manera:
6.2 MEDIO BIOLÓGICO (…)
6.2.12 Fauna silvestre (…)
6.2.12.3 Herpetofauna (…)
6.2.12.3.2 Herpetofauna litoral-terrestre (…)
6.2.12.3.2.1 Composición taxonómica y riqueza
A. Área de estudio (Chancay)
Como parte de las evaluaciones realizadas en temporadas de verano e invierno, se registró un total de tres (3) especies distribuidas en dos (2) familias y un (1) orden (Ver Anexo 6.2-6.1 Composición por especie herpetofauna en Área de Estudio y Anexo 6.2-2.5 Panel fotográfico Herpetofauna). (…..)

Opinión: En base a lo precisado en la respuesta del Titular, la observación se considera **ABSUELTA.**

- En el numeral B. Análisis de clasificación (dendrograma), para los resultados en el humedal Santa Rosa, se indica en el primer párrafo el empleo de índice de similitud de Jaccard, sin embargo, no se justifica la no inclusión del gráfico. Asimismo, justificar por qué, se ha empleado para el caso del área del proyecto y control únicamente el índice de similitud de Bray-Curtis (cuantitativo) y para el humedal los índices de Jaccard (cualitativo) y Morisita (cuantitativo).

***Respuesta* del Titular:** *En atención a lo observado, se precisa que acorde a lo señalado en la Guía de Inventario de Fauna Silvestre (MINAM -2015) y la guía de Técnicas de Inventario y Monitoreo para los Anfibios de la Región Tropical Andina (Angulo et al, 200623), se empleó el análisis de clasificación (Dendrograma) mediante el uso del Índice de Jaccard, el cual utiliza datos de presencia y ausencia (Cualitativo), y el Índice de Morisita – Horn, el cual trabaja con datos de abundancia (Cuantitativo). Este análisis permite la evaluación de cambios en la diversidad de uno o más sitios de muestreo, comparándolos con*

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Servicio Forestal y de Fauna SIlvestre, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url: **https://sgd.serfor.gob.pe/validadorDocumental/** Clave: **F5OPHH0**

la similitud entre el o los sitios de estudio, con la finalidad de obtener una aproximación a la heterogeneidad temporal y/o espacial existente en el hábitat.

Bajo estas consideraciones se realizan las correcciones correspondientes en el literal B. Análisis de clasificación (dendrograma) del capítulo 6.2.12.3.2.2 Estructura comunitaria, las cuales se detallan a continuación, (…).

Opinión: En la respuesta del Titular se justifica el empleo de los índices de Jaccard y Morisita; pero no hay una respuesta del por qué, se ha empleado para el caso del área del proyecto y control únicamente el índice de similitud de Bray-Curtis.

Segunda respuesta del Titular: *En atención a lo observado, se aclara que, en conformidad con lo señalado en el Plan de trabajo aprobado por Resolución de Dirección General N° 107-2019-MINAGRI-SERFOR-DGGSPFF, se ha utilizado el índice de similitud de Bray-Curtis para el análisis de diversidad beta de herpetofauna registrada en el ecosistema litoral terrestre y ecosistema humedal Santa Rosa del área de estudio, ecosistema litoral terrestre del Área Control y el análisis comparativo. Al respecto, se aclara que este índice se basa en la abundancia de las especies para evaluar la similitud de las estaciones evaluadas.*
De los análisis de similitud previamente presentados se precisa que:
- Respecto al índice de Jaccard, se han incluido los análisis de diversidad beta realizados en el ecosistema litoral-terrestre del área de estudio, ecosistema litoral-terrestre del área control, ecosistema humedal Santa Rosa y el análisis comparativo debido a que este análisis se basa en datos cualitativos (presencia y ausencia de las especies). Razón por la cual se sigue manteniendo en el análisis presentado.
- Respecto al índice de Morisita, se retira del documento, debido a que corresponde a un índice que también se basa en la abundancia de las especies, el cual estaría siendo reemplazado por el índice de Bray Curtis. Los cambios precisados se presentan a continuación (…).

Opinión: En base a lo precisado en la respuesta del Titular, la observación se considera **ABSUELTA.**

<u>De la evaluación de impactos sobre el medio biológico</u>

- En el *Cuadro 8.3-11. Relación de Impactos identificados*, para el componente de servicios ecosistémicos, factor ambiental mantenimiento de la biodiversidad, se definió como impacto ambiental, posible alteración del servicio ecosistémico de mantenimiento de la biodiversidad del humedal Santa Rosa, al respeto, no puede considerar como posible impacto cuando durante la etapa de construcción se listan actividades que implican movimiento compactación de suelo, cuando se considera con especies de movilidad lenta o dispersión limitada y especies de aves que se caracterizan por anidar en el suelo. En ese sentido, no sólo debe incluirse el impacto sobre el mantenimiento de la biodiversidad sobre el humedal sino también sobre al área del proyecto.

Respuesta del Titular: *En atención a lo observado, se precisa lo siguiente:*

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Servicio Forestal y de Fauna Silvestre, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url: **https://sgd.serfor.gob.pe/validadorDocumental/** Clave: **F5OPHH0**

1. Se modifica la nominación del impacto de "posible alteración del servicio ecosistémico de mantenimiento de la biodiversidad del humedal Santa Rosa" (ICBS-01) por "Alteración de los servicios ecosistémicos del humedal Santa Rosa.
2. Respecto a la solicitud de inclusión de impacto sobre el mantenimiento de la biodiversidad sobre el área del proyecto: Se precisa que este se incluyen en el análisis de impactos del factor ambiental ecosistema litoral terrestre en el ítem 8.5.32 Servicios ecosistémicos – ICBS-02, (…)

Opinión: La observación relacionada con el "C*uadro 8.3-11 Relación de Impactos identificados en la etapa de Construcción"* indicaba dos cuestiones. La primera, referida a la condición de probable o posible, que el Titular señala para los impactos que tenían naturaleza de ocurrencia efectiva. Al respecto, el Titular lo absolvió indicando que "se modifica la nominación del impacto de "posible alteración del servicio ecosistémico de mantenimiento de la biodiversidad del humedal Santa Rosa" (ICBS-01) por "Alteración de los servicios ecosistémicos del humedal Santa Rosa". Con dicha modificación queda positivamente atendida dicha primera cuestión.

La observación incluía una segunda cuestión la cual estaba referida a que no sólo debe incluirse el impacto sobre el mantenimiento de la biodiversidad por parte del humedal sino también sobre al área del proyecto. Se resalta que la observación es específica sobre el servicio ecosistémico de mantenimiento de la biodiversidad; e implica desarrollar un análisis adicional para los ecosistemas marino costeros (pues ya el documento original había incluido un análisis del efecto del proyecto sobre el mantenimiento de la biodiversidad por parte del humedal Santa Rosa). Al respecto, el Titular no incluye un ítem específico acerca del impacto sobre el servicio ecosistémico de mantenimiento de la biodiversidad de los ecosistemas marino costeros. Si bien incluye información relacionada, variada y amplia, en diferentes secciones del análisis de los impactos al medio biológico, no es específica sobre el servicio ecosistémico de mantenimiento de la biodiversidad que brindan los ecosistemas marinos, por lo cual dicha cuestión se mantiene en condición de observado.

El Titular deberá incluir el impacto específico "afectación al servicio ecosistémico de mantenimiento de la biodiversidad que brindan los ecosistemas marinos costeros", en el *Cuadro 8.3-11 Relación de Impactos identificados en la etapa de Construcción*, pues deberá tener en consideración que no solo el humedal brinda servicios ecosistémicos de mantenimiento de la biodiversidad (como originalmente el Titular lo ha planteado) sino también los ecosistemas marino costeros. Asimismo, la actualización del "*Cuadro 8.3-11"*, deberá considerar como base el *"Cuadro 8.3-6 Indicadores de los Factores ambientales potencialmente impactados en las etapas del Proyecto"*, en el cual se incluye como factor ambiental el "mantenimiento de la biodiversidad". En la descripción del impacto de "afectación al mantenimiento de los ecosistemas marinos costeros" deberá considerar los indicadores ambientales que ha incluidos en "*Cuadro 8.3-6"*.

A partir de la inclusión del impacto de "afectación al servicio ecosistémico de mantenimiento de la biodiversidad que brindan los ecosistemas marinos

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Servicio Forestal y de Fauna Silvestre, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url: **https://sgd.serfor.gob.pe/validadorDocumental/** Clave: **F5OPHH0**

costeros", según lo señalado en los párrafos precedentes, el Titular deberá considerar lo siguiente:

- Actualizar los *"Cuadro 8.3-7, 8.3-8 Matriz de identificación de aspectos – impactos ambientales"* incluyendo la "afectación al servicio ecosistémico de mantenimiento de la biodiversidad que brindan los ecosistemas marinos costeros". La actualización de dichos cuadros permitirá su consistencia con el *"Cuadro 8.3-6 Indicadores de los Factores ambientales potencialmente impactados en las etapas del Proyecto"*.
- Actualizar el *"Cuadro 8.4-12 Matriz de Valoración de impactos ambientales en la Etapa de Construcción"*, en cuanto al impacto indicado. En dicha valoración deberá considerar los indicadores ambientales que presentó en el *"Cuadro 8.3-6"* para el caso de mantenimiento de la biodiversidad marina, como: sitios de alimentación afectados, sitios de descanso afectados, sitios de anidación afectados, servicio ecosistémico brindado, biodiversidad para la fauna marino costera y su respectivo ecosistema marino costero. Asimismo, deberá ser consistente con el *"Cuadro 8.3-8"* en el cual señala entre los componentes que afectarán el mantenimiento de la biodiversidad marina (factor 20) son la: explanada ganada (rellenos), muelles (estructuras de atraque, amarre y fondeo), equipamiento portuario (grúas pórtico de patio y muelle), patio de contenedores y plataforma de almacenamiento (patios de carga), almacenamiento (patios de carga), cierre de obra.
- Considerando que el ecosistema es el que brinda servicios ecosistémicos de mantenimiento de la biodiversidad y que los impactos sobre la fauna marina resultan de afectar sus ecosistemas o territorios, apostaderos, áreas de reproducción, áreas de desplazamientos, áreas vitales (home range), el Titular deberá elaborar el mapa de ecosistemas marino costeros, de acuerdo con GTTE-MINAM[2]. Dicho mapa deberá ser consistente con el *"Mapa 6.2-1.55 Mapa de Zonas de Importancia Biológica"* y análogo con la "*Figura 8.5-35 Ecosistemas presentes en el Área de Estudio"*. Por técnica de los estudios y cartografía temática, el *"mapa 6.2-1.55"* y la "*Figura 8.3-2 Mapa de zonificación de las áreas de ocurrencia de impactos ambientales en las etapas de construcción y operación"* derivan de un mapa de ecosistemas marino costeros (con el que se solicita). Asimismo, deberá incluirse la descripción del mapa marino costero en el Capítulo de Línea Base en el ítem *6.2.7 Ecosistema*. Por otra parte, en la actualización de los *"Cuadro 8.4-12 Matriz de Valoración de impactos ambientales en la Etapa de Construcción"* deberá considerarse el mencionado mapa de ecosistema costero elaborado.

Segunda respuesta del Titular: *En atención a la observación, se aclara que en el ítem 8.5.2.31 Servicios Ecosistémicos – ICBS-02 Alteración de los servicios ecosistémicos del Ecosistema Litoral Terrestre, se incluyen cinco (05) servicios ecosistémicos, entre los cuales se incluye el servicio ecosistémico de Mantenimiento de la biodiversidad. Cabe resaltar que el Ecosistema Litoral–*

[2] Clasificación y tipología de ecosistemas marinos y costeros en Perú. Piero Villegas. Instituto del Mar del Perú – IMARPE. 13 de noviembre de 2017)
http://www.spincam3.net/data/actividades/2017/noviembre/taller_ecosistema/2.5.CLASIFICACION_TIPOLOGIA_ECOSISTMEAS_PE.pdf
Las pautas para la clasificación y tipología de ecosistemas marinos y costeros del Perú han sido desarrolladas por el "Grupo Técnico de Trabajos Especializados (GTTE) sobre el Mapa de Ecosistemas Marino Costeros", de la Comisión Multisectorial de Gestión Ambiental del Medio Marino-Costero, adscrita al Ministerio del Ambiente (MINAM)

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Servicio Forestal y de Fauna Silvestre, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url: **https://sgd.serfor.gob.pe/validadorDocumental/** Clave: **F5OPHH0**

Terrestre incluye toda la franja costera incluida en el área de estudio, tal como se puede visualizar en el Anexo 6.2-1.6 Mapa de ecosistema litoral-terrestre en el Área de Estudio de la Línea Base (ver Anexo 2 del presente documento).

Respecto al ecosistema marino, se precisa que el servicio ecosistémico mantenimiento de la biodiversidad se refiere a la persistencia en el tiempo de las distintas especies que conforman las comunidades biológicas en los distintos hábitats. Asimismo, la diversidad se determina en función a la riqueza y abundancia de cada comunidad biológica. En este sentido, se han considerado impactos para la variación de riqueza y abundancia de cada una de las comunidades hidrobiológicas que conforman el ecosistema marino: fitoplancton (ICBH-01, IBCH-06 y IBCH-10), zooplancton (IBCH-02, IBCH-07, IBCH-11, IBCH-15 y IBCH-19), macroalgas (IBCH-03), macroinvertebrados bentónicos (IBCH-04, IBCH-08, IBCH-12, IBCH-16, IBCH-20 y IBCH-22) e ictiofauna (IBCH-05, IBCH-09, IBCH-13, IBCH-17, IBCH-21). Además, en relación a la fauna marina, se han considerado impactos para el alejamiento temporal de ornitofauna (ICBM-02) y mastofauna (ICBM-01). De este modo, se precisa que sí se está analizando por medio de todos estos impactos, la afectación hacia la diversidad que alberga el ecosistema marino.

Adicionalmente, se precisa que la diversidad marina también está directamente relacionada a la heterogeneidad espacial o variedad de hábitats disponibles. En este sentido, se han considerado impactos a la pérdida del hábitat en la zona intermareal (ICBE-03) y zona submareal (ICBE-04), los cuales están directamente relacionados a la alteración del servicio ecosistémico del mantenimiento de la biodiversidad.

En base a la evaluación de los impactos mencionados, se ha determinado que, pese a que estos espacios serán afectados, todavía se mantienen representados en el área de estudio. En este sentido, su funcionalidad permanecerá intacta, por ejemplo, su función como zona de agregación de peces y zona de alimentación de aves. En este sentido, el servicio ecosistémico de "Mantenimiento de la biodiversidad" en la zona marino costera no se estaría viendo afectado significativamente. Asimismo, el proyecto generará un espigón, el cual es un hábitat potencial que incluso podría incrementar la biodiversidad. Sin embargo, y con la finalidad de atender la presente observación, se precisa que a pesar que la biodiversidad marina ha sido identificada en los impactos previamente mencionados, se realiza el análisis de impacto del servicio ecosistémico Mantenimiento de la biodiversidad referido al ecosistema marino, el cual se encuentra desarrollado en el ICBS-03 Alteración del servicio ecosistémico de "mantenimiento de la biodiversidad" del Ecosistema marino (ver Anexo 3 del presente documento). Asimismo, se ha actualizado el Cuadro 8.3-11 Relación de Impactos identificados en la etapa de Construcción, el Cuadro 8.3-6 Indicadores de los Factores ambientales potencialmente impactados en las etapas del Proyecto, el Cuadro 8.3-8 Matriz de identificación de aspectos – impactos ambientales y el Cuadro 8.3-12 Matriz de valoración de impactos ambientales en la Etapa de Construcción, con la información correspondiente.

Respecto al mapa de ecosistemas marino costeros, este fue elaborado con base en los siguientes criterios del GTTE: Batimetría, elevación, sustrato y zonas de alta influencia en el comportamiento de los ecosistemas marinos. Este mapa se presenta en el Anexo 6.2-1.58 Mapa del ecosistema marino-costero (ver Anexo 4 del presente documento) e incluye las siguientes unidades: "Humedal", "Punta Chancay", Intermareal Sustrato Duro, Intermareal Sustrato Blando y Submareal – que comprende el Ambiente pelágico (columna de agua) y bentónico (fondo

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Servicio Forestal y de Fauna SIlvestre, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url: **https://sgd.serfor.gob.pe/validadorDocumental/** Clave: **F5OPHH0**

marino). Adicionalmente, se incluyeron las unidades de zona urbana y Desierto costero para diferenciar la porción terrestre adyacente al mar. La descripción de cada unidad se presenta en el ítem 6.2-7.4 Ecosistema marino-costero de la Línea Base Biológica (ver Anexo 5 del presente documento).
Cabe resaltar que este mapa es consistente con el Anexo 6.2-1.55 Zonas de importancia biológica, tal que las zonas de larva de Emerita analoga "muy muy" y zona de oferta alimenticia de aves se asocia a la zona intermareal de sustrato blando. Asimismo, la zona intermareal de sustrato duro es hábitat de macroinvertebrados y macroalgas de orilla rocosa y la zona de agregación de peces se localiza en la zona del submareal, habiendo especies pelágicas (asociadas al ambiente pelágico) y demersales (asociadas al ambiente bentónico). Asimismo, la punta Chancay es una zona potencial de anidamiento del piquero peruano y el humedal Santa Rosa es una zona de refugio, reproducción y alimentación de aves.
Del mismo modo, el mapa del ecosistema marino costero es consistente con la Figura 8.5-78 Ecosistemas presentes en el Área de estudio (anteriormente figura 8.5-35), tal que la franja costera, representada por la unidad desierto costero, también es hábitat de aves y reptiles. Cabe precisar que en el marco de lo establecido en la Resolución Ministerial RM 147-2016-MINAM se considera lo estrictamente necesario para el establecimiento y desarrollo durante la elaboración del Mapa del ecosistema marino-costero

Opinión: El Titular señala que se ha elaborado el análisis de impacto sobre el servicio ecosistémico de "mantenimiento de la biodiversidad referido al ecosistema marino", y que el mismo se encuentra desarrollado en el ICBS-03 Alteración del servicio ecosistémico de "mantenimiento de la biodiversidad del ecosistema marino". El Titular señala también que se ha actualizado el Cuadro 8.3-11 Relación de Impactos identificados en la etapa de Construcción, el Cuadro 8.3-6 Indicadores de los Factores ambientales potencialmente impactados en las etapas del Proyecto, el Cuadro 8.3-8 Matriz de identificación de aspectos – impactos ambientales y el Cuadro 8.3-12 Matriz de valoración de impactos ambientales en la Etapa de Construcción.

Por otro lado, con relación al mapa de ecosistemas marino costeros, el Titular señala que se ha incluido en el Anexo 6.2-1.58 Mapa del ecosistema marino-costero; y que la descripción de cada unidad se presenta en el ítem 6.2-7.4 Ecosistema marino-costero de la Línea Base Biológica; también señala que su elaboración ha seguido los criterios del Grupo Nacional (GTTE)

En base a lo precisado en la respuesta del Titular y a las verificaciones efectuadas, la observación se considera **ABSUELTA.**

De la estrategia de manejo ambiental

2.2.3. **Observación 2.2.19.** En relación al Capítulo IX, Estrategia de Manejo Ambiental, se presenta las siguientes observaciones.

- En la *sección 9.1.8 Programa de Manejo de Fauna Silvestre, Cuadro 9.1-35* se presentan los impactos a controlar, en la fase de Construcción, se indica el impacto "Alejamiento temporal de Herpetofauna terrestre y especies sensibles producto de voladuras"; sin embargo, como parte de los análisis de

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Servicio Forestal y de Fauna Silvestre, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url: https://sgd.serfor.gob.pe/validadorDocumental/ Clave: F5OPHH0

impactos ambientales, se consideró también, el "Alejamiento permanente de Herpetofauna terrestre y especies sensibles" y "Alejamiento permanente de ornitofauna y especies sensibles", además de lo indicando en el presente informe técnico, como los impactos de "Pérdida de hábitat", "muerte por aplastamiento y por perturbación de hábitats de fauna silvestre", producto de voladuras y excavaciones, por lo que, deberán incorporar estrategias ambientales frente a este tipo de impactos, así como, programas específicos para evitar las colisiones con la fauna acuáticas como mamíferos y reptiles, teniendo en cuenta, el Plan Nacional de Conservación de Tortugas marinas, aprobados por el SERFOR.

Respuesta del Titular: *En atención a lo observado, se precisa las aclaraciones correspondientes, quedando de la siguiente manera: Estrategia de Manejo Ambiental (…) 9.1. Plan de Manejo Ambiental (…) 9.1.8. Programa de Manejo Ambiental (…) 9.1.8.4 Impactos a controlar.*
En el siguiente cuadro se detallan los impactos identificados en el Ítem 8.5 "Descripción de la evaluación de Impactos" del Capítulo VIII Identificación de Impactos Ambientales, los cuales serán objeto de control respecto a las actividades que se realizarán durante las fases de construcción y operación del TPMCH.

Cuadro 9.1-35 Impactos identificados durante la etapa de construcción y operación a controlar

Etapa	Impacto a controlar
Construcción	Alejamiento temporal de ornitofauna y especies sensibles en humedal Santa Rosa producto de voladuras y excavaciones
	Alejamiento temporal de ornitofauna y especies sensibles en ecosistema litoral-terrestre producto de voladuras controladas y desmontajes de estructuras
	Alejamiento temporal de Herpetofauna terrestre y especies sensibles producto de voladuras
	Alejamiento permanente de Herpetofauna terrestre y especies sensibles producto de las excavaciones
	Alejamiento Temporal de mastofauna marina y especies sensibles por actividad de dragado e hincado de pilotes
	Alejamiento Temporal de ornitofauna marina y especies sensibles por actividad de dragado e hincado de pilotes
	Perturbación de zonas de importancia biológica: zona potencial de anidamiento de piquero peruano y zona de oferta alimenticia producto de voladuras y excavaciones
Operación	Alejamiento temporal de mastofauna marina y especies sensibles producto de dragado de mantenimiento
	Alejamiento temporal de ornitofauna marina y especies sensibles producto de dragado de mantenimiento
	Perturbación en zonas de importancia biológica (zona potencial reproductiva de piquero peruano) por contaminación lumínica

Elaborado por ECSA Ingenieros, 2020

Respecto a la recomendación de implementar programas para evitar las colisiones con reptiles y mamíferos marinos, se indica que en el ítem 9.1.8.7 Acciones y/o medidas a desarrollar, se contemplaron las medidas necesarias para prevenir dichos posibles impactos, tal como se muestra a continuación: 9.1.1 Programa de Manejo de Fauna Silvestre (…) 9.1.1.1 Acciones y/o medidas a desarrollar (…) A. Medidas de Protección para la Fauna Silvestre (…) # Medidas específicas para la protección de mastofauna y herpetofauna marina[31] sensible.

- *Para evitar el riesgo de colisión de la fauna silvestre, el desplazamiento de las maquinarias y de embarcaciones respetará en todo momento los procedimientos normados.*

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Servicio Forestal y de Fauna Silvestre, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url: **https://sgd.serfor.gob.pe/validadorDocumental/** Clave: **F5OPHH0**

- *Durante la actividad hincado de pilotes, se empleará la técnica de "intensificación gradual" o "inicio suave", es decir, se aumentará la potencia lentamente a partir del inicio (baja potencia) de la actividad, con lo cual los mamíferos y reptiles que se encuentren cerca tendrán tiempo suficiente para desplazarse lejos de la fuente de sonido antes de la exposición al máximo nivel de presión sonora.*
- *Se advertirá a las embarcaciones que reduzcan al mínimo posible la velocidad, especialmente en zonas de forrajeo, refugio o rutas de movimiento dónde ocurre la mastofauna marina. Si bien las embarcaciones no transitaran a más de 8 nudos, podemos indicar que la velocidad de 10 nudos reduce el riesgo de colisión en más del 50% (Wiley et al., 2011).*
- *Las embarcaciones deben incluir en lo posible un detector acústico para cetáceos de tal manera que facilite su detección y se evite mantenga una distancia prudente (Constantine et al., 2015). En el caso de pinnípedos, la detección será netamente visual.*
- *Cualquier avistamiento de mastofauna marina debe ser comunicado a todas las embarcaciones para poder evitar dicha ruta de navegación en ese mismo día (Constantine et al., 2015, Huntington et al., 2015).*
- *Se capacitará al personal de trabajo en temas de conservación de la fauna local con énfasis en las especies protegidas, endémica, residentes y migratorios, así como, la conservación de la biodiversidad presente en el TPMCH.*
- *La capacitación se realizará como parte de programa de inducción del personal, de este modo, se asegurará que el 100 % del personal esté debidamente informado.*
- *La temática a considerar en las capacitaciones se establece los siguientes ítems:*
  - *La función ecológica que desempeña la mastofauna y herpetofauna en los ecosistemas, así como la importancia de los animales como legado de la naturaleza.*
  - *El control de las capacitaciones sobre los demás trabajadores, procurando que interioricen y hagan suyo el concepto de cuidar y respetar la fauna.*
  - *Normatividad ambiental nacional sobre el recurso biótico haciendo énfasis en la normatividad sobre fauna amenazada o con restricción de comercialización.*

Opinión: En la respuesta del titular, se obvia el Plan Nacional de Conservación de Tortugas Marinas aprobados por el SERFOR; por lo cual se deberá revisar y complementar.

Segunda respuesta del Titular: *En atención a lo observado, se precisa que, de acuerdo al Plan Nacional de Conservación de Tortugas Marinas, el varamiento de tortugas marinas está relacionado a las colisiones con embarcaciones. En este sentido, y de manera complementaria a las medidas ya propuestas se plantea:*

- *Cualquier varamiento o avistamiento de tortugas marinas en las instalaciones del TPMCH, deberá ser inmediatamente informado al centro de operaciones. Posteriormente, el centro de operaciones deberá advertir a todas las embarcaciones presentes sobre la presencia de estos animales. Asimismo, deberá contactar con un especialista en herpetofauna marina para lograr*

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Servicio Forestal y de Fauna Silvestre, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url: **https://sgd.serfor.gob.pe/validadorDocumental/** Clave: **F5OPHH0**

identificar la especie. Dependiendo de la especie, el personal encargado de dirigir las embarcaciones evitará navegar en lo posible en sus zonas de preferencia (ej. las tortugas carey prefieren las aguas neríticas y cercanas a la costa entre 1.1 y 15 millas náuticas).

- *Las capacitaciones al personal incluirán la información presentada en el Plan Nacional de Conservación de Tortugas Marinas respecto las cinco (5) especies, su estado de conservación y algunas características ecológicas relevantes (ej. preferencia de zonas de orilla, estacionalidad). La información presentada fue incluida en el Capítulo IX Estrategia de manejo ambiental.*

Opinión: En base a lo precisado en la respuesta del Titular, la observación se considera **ABSUELTA.**

- Al respecto del Ítem, *9.2.8 Monitoreo Biológico Marino y Terrestre*, se deben incluir mayores detalles sobre el método de monitoreo de mastofauna de litoral, y especificar la duración de cada VES planteado para el monitoreo de la herpetofauna. Es decir, incluir en el texto, el esfuerzo de muestreo que aplicará para cada grupo taxonómico, ya que, en el Cuadro 9.2-31- Estación de monitoreo de zona de amortiguamiento, indica en la leyenda que sólo se realizará el monitoreo durante los meses de diciembre y enero. Entonces, deberá incluir este detalle dentro de la descripción de la metodología y justificar lo indicado. Esta observación deberá tomarse en cuenta en cada grupo taxonómico, ya que se evidencia detalles en las leyendas de los cuadros, las cuales son importantes estén contenidas en la descripción a detalle de la metodología.

Respuesta del Titular: *En atención a lo observado, se precisan las aclaraciones de cada grupo taxonómico y se incluye el Anexo 9-2 Mapas del monitoreo biológico (Ver Anexo 6 del presente documento). Las modificaciones en el capítulo IX Estrategia de Manejo Ambiental se presentan de la siguiente manera, (…).*

Opinión: En la respuesta del Titular, no se justifica porque se va realizar el monitoreo durante los meses de diciembre y enero; por lo cual se deberá revisar y complementar.

Segunda respuesta del Titular: *En atención a lo observado, es necesario aclarar lo siguiente: - La frecuencia de monitoreo para todos los grupos taxonómicos (flora, herpetofauna, mastofauna, ornitofauna) es trimestral durante etapa de construcción y semestral en operación.*

- *La zona de amortiguamiento a la que se hace mención en la presente observación corresponde al buffer de protección alrededor de la zona de anidamiento de Sula variegata "Piquero peruano" Se precisa que el monitoreo sobre esta zona se iniciará el primer año en el mes de julio, con frecuencia mensual hasta el mes de marzo para identificar si existen presentes individuos de esta especie, si como parte de esta evaluación se encontrase un nido activo se pasará a una frecuencia semanal y realizar el seguimiento correspondiente. En el segundo año se iniciará la evaluación con una frecuencia trimestral, después que los volantones se hayan ido. Si a partir del mes de julio se encontrase algún individuo de la especie se pasará al seguimiento mensual hasta detectar un nido, de encontrase un nido, se*

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Servicio Forestal y de Fauna SIlvestre, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url: **https://sgd.serfor.gob.pe/validadorDocumental/** Clave: **F5OPHH0**

pasa de nuevo a una frecuencia semanal hasta que el volantón abandone el nido.

- *Esta frecuencia se realizará con el objetivo de evitar afectación de la época de reproducción de Sula variegata.*
- *La información presentada fue incluida en el Capítulo IX Estrategia de manejo ambiental. (….).*

Opinión: En base a lo precisado en la respuesta del Titular, la observación se considera **ABSUELTA.**

III. CONCLUSIÓN

De la revisión de los archivos digitales del documento de la referencia, remitidos por la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura (DEIN) del Senace, mediante Oficio N°00847-2020-SENACE-PE/DEIN; se concluye que, del total de veintidós (22) observaciones no queda por absolver ninguna observación.

IV. RECOMENDACIÓN

Remitir el presente informe a la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura (DEIN) del SENACE, para su conocimiento y fines pertinentes.

Es cuanto informo a usted, para los fines pertinentes.

Atentamente

Documento Firmado Digitalmente

Sahida Quispe Bellota
Coordinadora de los Instrumentos de Gestión Ambiental
Dirección General de Gestión Sostenible del Patrimonio Forestal y de Fauna Silvestre

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Servicio Forestal y de Fauna SIlvestre, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url: **https://sgd.serfor.gob.pe/validadorDocumental/** Clave: **F5OPHH0**

Lima, 21/10/2020

OFICIO Nº 00000971-2020-PRODUCE/DGAAMPA

Señora
PAOLA CHINEN GUIMA
Directora de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura
SERVICIO NACIONAL DE CERTIFICACIÓN AMBIENTAL PARA LAS INVERSIONES SOSTENIBLES (SENACE)
Av. Ernesto Diez Canseco N° 351
Miraflores - Lima - Lima. -

Asunto	:	Opinión técnica a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado (EIA-d) del proyecto *"Ampliación de la Zona Operativa Portuaria – Etapa 1 del Terminal Portuario Multipropósito de Chancay"*, presentado por la empresa **COSCO SHIPPING PORTS CHANCAY PERU S.A.**	
Referencia	:	a) Registro N° 19402-2020	12-03-2020
		b) D.S. N° 005-2016-MINAM	16-07-2016
Anexo	:	1) Informe Técnico N° 035-2020-enacayauri	
		2) Oficio N° 1006-2020-IMARPE/PE	

Me dirijo a usted, en relación al registro de la referencia a), mediante el cual solicita opinión técnica a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado (EIA-d) del proyecto "*Ampliación de la Zona Operativa Portuaria – Etapa 1 del Terminal Portuario Multipropósito de Chancay*", presentado por la empresa **COSCO SHIPPING PORTS CHANCAY PERU S.A.**

Al respecto, mediante el Oficio N° 459-2020-PRODUCE/DGAAMPA, esta Dirección remitió diez (10) observaciones a la MEIA-d, incluyendo las cuatro (04) formuladas por el Instituto del Mar del Perú (IMARPE).

Con Oficio N° 694-2020-SENACE-PE/DEIN, su representada alcanza el levantamiento de las citadas observaciones a fin de emitir técnica respecto a la MEIA-d o precisar el requerimiento de información complementaria en el ámbito de nuestras competencias.

Es importante mencionar que, en el espíritu de evitar posibles conflictos que hagan peligrar el desarrollo del proyecto, se ha recomendado a la empresa, considerar la posibilidad de incluir a los diferentes grupos de pescadores artesanales de la localidad, teniendo en cuenta las características y comportamiento aleatorio y discontinuo de la actividad pesquera artesanal, pudiendo aparecer afectaciones futuras en las etapas de implementación y operación del proyecto.

De la misma forma, se debe considerar la migración de pescadores que realizaban actividad extractiva en la zona a otras áreas ubicadas al sur o al norte del mismo pudiendo, en el futuro, ocasionar nuevas afectaciones.

Esta es una copia autenticada imprimible de un documento electrónico archivado por el MINISTERIO DE LA PRODUCCIÓN, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 del D.S. 070-2013- PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas en la siguiente dirección web: "https://edocumentostramite.produce.gob.pe/verificar/" e ingresar clave: XYH4JN8Q

EL PERÚ PRIMERO

En ese sentido se alcanza en el anexo **i)** el Informe Técnico N° 035-2020-enacayauri, de opinión técnica de esta Dirección General, y **ii)** el Oficio N° 1006-2020-IMARPE/PE, de opinión del IMARPE, respecto a la MEIA-d del TPMCH.

Sin otro particular, es propicia la ocasión para expresar las muestras de mi consideración y estima personal.

Atentamente,

Zavala Correa, Rosa Francisca
DIRECTORA GENERAL
DIRECCIÓN GENERAL DE ASUNTOS AMBIENTALES PESQUEROS Y ACUÍCOLAS

Esta es una copia autenticada imprimible de un documento electrónico archivado por el MINISTERIO DE LA PRODUCCIÓN, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 del D.S. 070-2013- PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas en la siguiente dirección web: "https://edocumentostramite.produce.gob.pe/verificar/" e ingresar clave: XYH4JN8Q

EL PERÚ PRIMERO

Firmado digitalmente por ZAVALA CORREA Rosa Francisca FAU 20504794637 hard
Entidad: Ministerio de la Producción
Motivo: Autor del documento
Fecha: 2020/10/21 13:59:38-0500

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Universalización de la Salud"

INFORME TECNICO Nº 00000035-2020-ENACAYAURI

A	:	**M.Sc. Ing. CABRERA VILLAVICENCIA, JUAN RICARDO** Director (s) Dirección de Gestión Ambiental
Asunto	:	Opinión técnica a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado (MEIA-d) del proyecto "*Ampliación de la Zona Operativa Portuaria - Etapa 1 del Terminal Portuario Multipropósito de Chancay*" presentado por la empresa **COSCO SHIPPING PORTS CHANCAY PERU S.A.**
Referencia	:	a) Registro N° 19402-2020 12-03-2020 b) D.S. N° 005-2016-MINAM 19-07-2016
Fecha	:	21/10/2020

Me dirijo a usted en relación a los documentos de la referencia, a fin de manifestarle lo siguiente:

I. ANTECEDENTES:

Del Estudio de Impacto Detallado (EIA-d) aprobado:

1.1 Mediante Resolución Directoral N° 535-2013-MTC/16, de fecha 13 de diciembre del 2013, se aprueba el Estudio de Impacto Ambiental Detallado (EIA-d) proyecto original denominado "*Terminal de Gráneles Sólidos, Líquidos y Carga Rodante del Terminal Portuario de Chancay*".

1.2 Con Resolución Directoral N° 459-2015-MTC/16, de fecha 10 de julio de 2015, se aprueba el Informe Técnico Sustentatorio (ITS) "*Componente Auxiliar Mejoramiento del Trazado del eje del túnel viaducto del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del proyecto Terminal Graneles Sólidos, Líquidos y Carga Rodante del Terminal Portuario de Chancay*", en aplicación del D.S. N° 054-2013-PCM, en mérito a los Informes técnicos de la Dirección de Gestión Ambiental y la Dirección de Gestión Social.

II. BASE LEGAL:

2.1 Ley General del Ambiente, de fecha 15 de octubre del 2005.
2.2 Ley N° 25977, Ley General de Pesca, de fecha 07 de diciembre del 2012.
2.3 Decreto Supremo N° 012-2001-PE, de fecha 13 de marzo del 2001, que aprueba el Reglamento de la Ley General de Pesca.
2.4 Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, de fecha 23 de abril del 2001.
2.5 Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM, de fecha 25 de setiembre del 2009, que aprueba el Reglamento de la Ley N° 27446, Ley del SEIA.
2.6 Decreto Supremo N° 015-2016-MINAM, de fecha 19 de julio del 2016, que aprueba el Reglamento del Título II de la Ley N° 30327, Ley de Promoción de las Inversiones para el Crecimiento Económico y el Desarrollo Sostenible, y otras medidas para optimizar y fortalecer el Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental.
2.7 Decreto Supremo N° 002-2017-PRODUCE, de fecha 02 de febrero del 2017, que aprueba el Reglamento y Organización (ROF) del Ministerio de la Producción.

III. ACTUADOS ADMINISTRATIVOS

3.1 Con Oficio N° 202-2020-SENACE-PE/DEIN (registro N° 19402-2019, de fecha 12 de marzo del 2019), el Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (SENACE), alcanza la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado (MEIA-d) del proyecto "*Ampliación de la Zona Operativa Portuaria - Etapa 1 del Terminal Portuario Multipropósito de Chancay*" presentado por la empresa **COSCO SHIPPING PORTS CHANCAY PERU S.A.**

3.2 Mediante oficio N° 362-2020-PRODUCE/DGAAMPA, de fecha 24 de marzo del 2020, se solicita al Instituto del Mar del Perú (IMARPE), emitir opinión técnica en el ámbito de su competencia respecto a la MEIA-d.

3.3 Con Memorando N° 255-2020-PRODUCE/DGAAMPA, de fecha 05 de mayo del 2020, se solicita a la Dirección General de Pesca Artesanal (DGPA), información sobre las actividades de pesca artesanal y la Organizaciones Sociales Pesqueras Artesanales (OSPAs) registradas en PRODUCE ubicadas en el distrito de Chancay, provincia de Huaral, departamento de Lima.

3.4 Mediante Memorando N° 548-2020-PRODUCE/DGPA, de fecha 20 de mayo del 2020, la DGPA, alcanza el listado de organizaciones pesqueras artesanales del distrito de Chancay, provincia de Huaral, departamento de Lima; asimismo, información sobre la actividad pesquera artesanal.

3.5 Con Oficio N° 379-2020-IMARPE/PE, (registro N° 35467-2020, de fecha 24 de mayo del 2020), el IMARPE alcanza cuatro (04) recomendaciones y sugerencias a considerar en la MEIA-d.

3.6 Mediante Oficio N° 459-2020-PRODUCE/DGAAMPA, de fecha 24 de mayo del 2020, se remite al SENACE, diez (10) observaciones formuladas por esta Dirección General, asimismo las cuatro (04) observaciones emitidas por el IMARPE a la MEIA-d.

3.7 Con Oficio N° 694-2020-SENACE-PE/DEIN (registro N° 76171-2020, de fecha 15 de octubre del 2020), el SENACE alcanza el levantamiento de observaciones correspondiente a la MEIA-d, a fin de emitir opinión técnica.

3.8 Mediante Oficio N° 950-2020-PRODUCE/DGAAMPA, de fecha 16 de octubre del 2020, se traslada al IMARPE, el levantamiento de observaciones, a fin de solicitar su opinión técnica en el ámbito de sus competencias.

3.9 Con Memorando N° 665-2020-PRODUCE/DGAAMPA, de fecha 16 de octubre del 2020, se solicita información y opinión a la DGPA, sobre la MEIA-d del TPMCH.

3.10 Mediante Oficio N° 1006-2020-IMARPE/PE, (registro N° 76494-2020, de fecha 16 de octubre del 2020), el IMARPE, considera que se han levantado las observaciones emitidas.

3.11 Con Memorando N° 1298-2020-PRODUCE/DGPA, de fecha 21 de octubre del 2020, la DGPA remite información sobre las OSPAs y alcanza recomendaciones a considerar en la MEIA-d.

Firmado digitalmente por ZAVALA CORREA Rosa Francisca FAU 20504794637 hard
Entidad: Ministerio de la Producción
Motivo: Autor del documento
Fecha: 2020/10/21 13:53:54-0500

IV. DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DETALLADO (MEIA-d):

4.1 Datos generales:

Nombre del proyecto: "*Ampliación de la Zona Operativa Portuaria - Etapa 1 del Terminal Portuario Multipropósito de Chancay"*
Titular del proyecto: COSCO SHIPPING PORTS CHANCAY S.A.
Consultora ambiental: ECSA INGENIEROS S.A.

4.2 Objetivo del proyecto:

El proyecto tiene por objetivo la construcción y operación de un Terminal Portuario Multipropósito, que implica la modificación del diseño y planeamiento constructivo y operativo de la ZOP aprobado en su EIA-d, para convertirse en uno de los puertos centrales más importantes de América Latina y centro logístico cerca de la costa del Pacífico, contribuyendo positivamente al desarrollo económico del Perú.

4.3 Ubicación del proyecto:

Políticamente, el Proyecto se ubica en el distrito de Chancay, provincia de Huaral, región de Lima. Geográficamente, la ubicación del Proyecto corresponde a la bahía de Chancay, contigua a la punta Oyague, ubicadas en el litoral de la costa central del País, a aproximadamente 56 km al norte de Lima. La ubicación del Proyecto se muestra en la figura siguiente:

Figura 4.4-1 Ubicación del Proyecto

Elaborado por ECSA Ingenieros

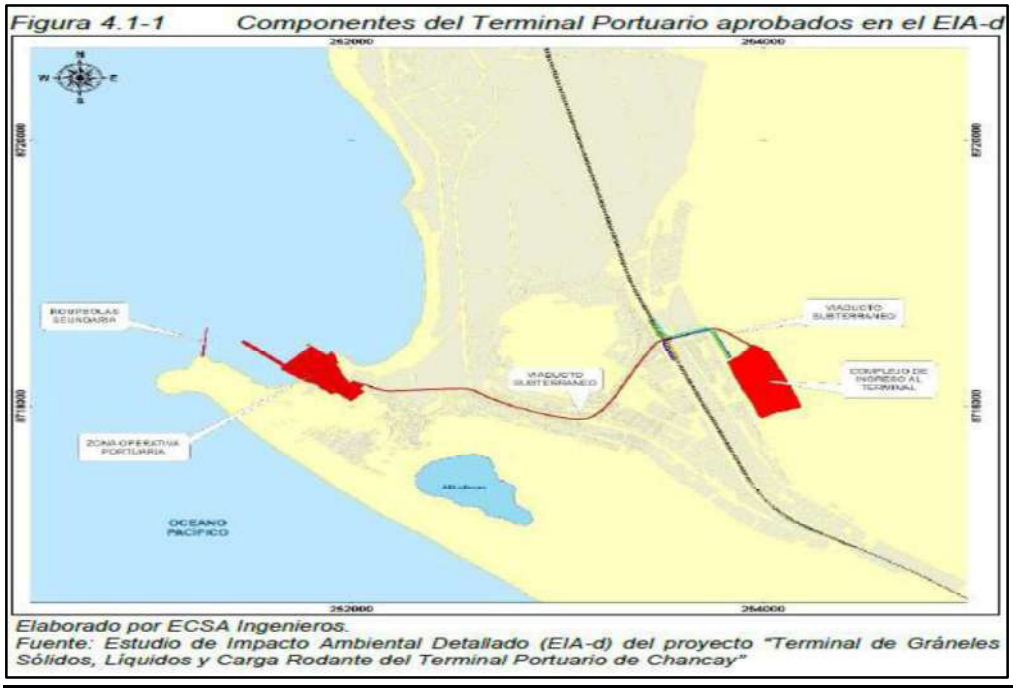
4.4 Descripción del proyecto:

El diseño original del Proyecto "*Terminal de Gráneles Sólidos, Líquidos y Carga Rodante del Terminal Portuario de Chancay*" aprobado en su Estudio de Impacto Ambiental Detallado (EIA-d) el 13 de diciembre del 2013, mediante R.D. Nº535-2013-MTC/16, contempló tres grandes componentes que se resumen a continuación:

- **Complejo de Ingreso (CI):** Incluyó en su diseño instalaciones como un antepuerto vehicular, puertas de ingreso al Terminal, área de inspecciones de aduanas, oficinas administrativas y áreas de servicios logísticos y de apoyo.
- **Zona Operativa Portuaria (ZOP):** En esta zona se realizarán las actividades portuarias propiamente dichas, incluyendo en su diseño instalaciones como un muelle, un espigón, un canal de ingreso marítimo, áreas de almacenamiento, áreas de mantenimiento y talleres, entre otros.
- **Viaducto Subterráneo (Túnel):** Este viaducto conectará el CI con la ZOP, por debajo de las vías públicas existentes, constituyendo un corredor vial segregado para el tránsito vehicular relacionado a la operación portuaria

En la Figura 4.1-1, se presenta para una mejor perspectiva los componentes señalados aprobados en su EIA-d.

Figura 4.1-1 Componentes del Terminal Portuario aprobados en el EIA-d



Elaborado por ECSA Ingenieros.
Fuente: Estudio de Impacto Ambiental Detallado (EIA-d) del proyecto "Terminal de Gráneles Sólidos, Líquidos y Carga Rodante del Terminal Portuario de Chancay"

Posteriormente, COSCO SHIPPING PORTS CHANCAY PERU S.A. (en adelante CSPCP) tomó la decisión de mejorar el trazo del "*Viaducto Subterráneo*" y reemplazarlo por la construcción de un túnel con el cual se reducirían los impactos identificados en el EIA-d aprobado; modificando su trazo y diseño a través de un Informe Técnico Sustentatorio (ITS), siendo aprobado mediante R.D. Nº459-2015-MTC/16 del 10 de julio de 2015.

En la Figura 4.1-2, se presenta la configuración del trazo del túnel aprobado en el ITS.

Figura 4.1-2 Modificación del Terminal Portuario con la aprobación del ITS

Elaborado por ECSA Ingenieros.
Fuente: Informe Técnico Sustentatorio del Viaducto Subterráneo del proyecto "Terminal de Gráneles Sólidos, Líquidos y Carga Rodante del Terminal Portuario de Chancay"

4.5 Componentes a modificar:

Mediante la presente MEIA-d se requiere modificar el planeamiento constructivo y operativo de la ZOP, que contempla actividades relacionadas a la modificación de componentes aprobados e inclusión de nuevas instalaciones para el embarque y descarga de contenedores, ampliando la ZOP de un (01) muelle a cuatro (04) muelles. A la fecha, se vienen realizando actividades de movimiento de tierras en el área de la plataforma del Sitio1.

De acuerdo a lo descrito, es importante indicar que, en el presente capítulo, se describirán todas las actividades constructivas y operativas en la ZOP, incluyendo las instalaciones o componentes aprobados en el EIA-d, con el fin de evaluar en conjunto los impactos relacionados con estos.

El Proyecto contemplará, entre otras, las siguientes actividades:

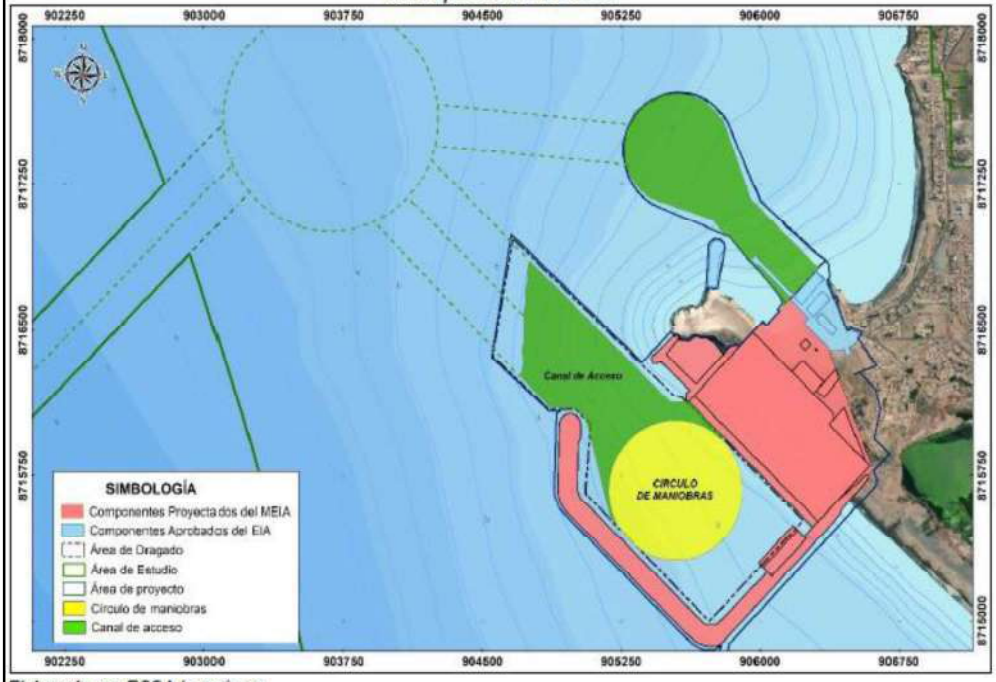
- Implementación adicional de tres (3) muelles, consiguiendo un total cuatro (4) muelles para el atraque y amarre de embarcaciones, siendo dos (2) muelles destinados al embarque y desembarque de contenedores (Sitios 2 y 3), un (1) muelle destinado al embarque y desembarque de carga a granel agroalimentaria, carga general y carga rodante (Sitio 1) y un (1) muelle destinado al embarque y desembarque de carga general y carga rodante (Sitio 4).

- Implementación de un patio de contenedores con una capacidad estimada de 1.5 millones de TEU/año.
- Construcción de dos (2) rompeolas: uno (1) principal de abrigo que protegerá de las condiciones de oleaje a las operaciones de atraque en los muelles (2, 3 y 4) y un muelle secundario que protegerá a las operaciones del muelle 1.
- Implementación de instalaciones auxiliares como: talleres, oficinas, comedor, planta de tratamiento de agua residual domestica (PTAR), planta de tratamiento de agua potable (PTAP), entre otros.
- Complementario a ello, se ha proyectado realizar obras de dragado a una profundidad suficiente para recibir naves de contenedores y carga general.

El nuevo diseño de la ZOP propuesta será equipada con grúas móviles portuarias y equipos especializados para el manejo de contenedores, lo que permitirá cumplir con los niveles de servicio y productividad que demande el Proyecto.

La configuración de la nueva ZOP, objeto de la presente MEIA-d, que incluye a la Plataforma del frente de atraque 1, el Muelle 1 y el Rompeolas secundario aprobados en el EIA-d, y que no han sido ejecutados, se configura de la siguiente manera:

Figura 4.1-3 Configuración de la Ampliación de la Zona Operativa Portuaria a ser declarada en la presente MEIA-d



Elaborado por ECSA Ingenieros
Fuente: CSPCP

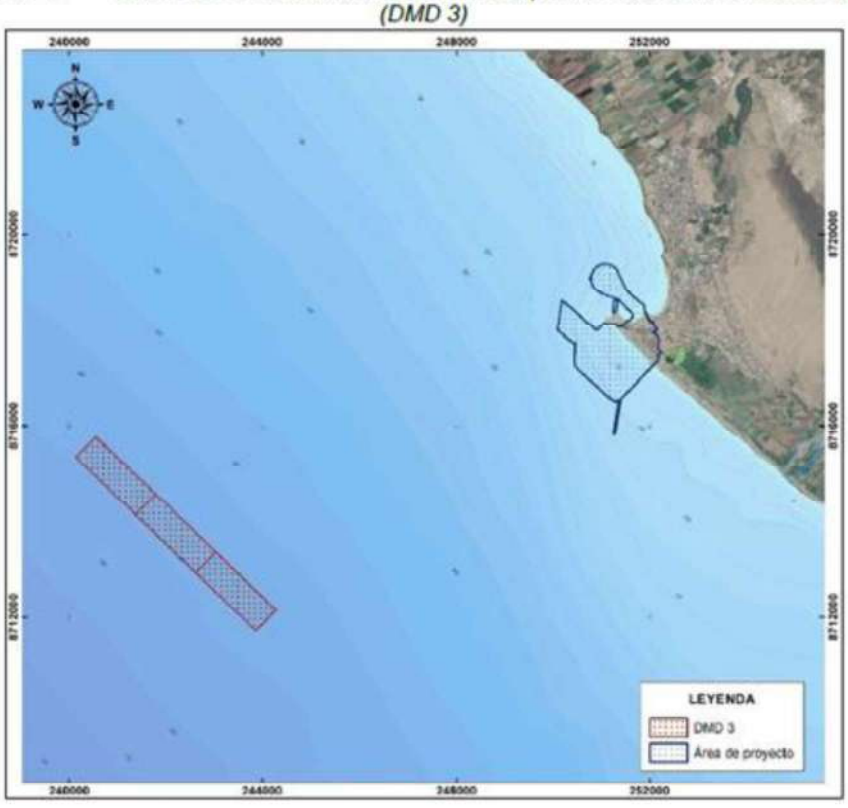
Adicionalmente, para la presente MEIA-d, luego de sostener reuniones con la Dirección General de Capitanías y Guardacostas (DICAPI), la Dirección de Hidrografía y Navegación (DIHIDRO) y el Ministerio de la Producción (Produce) en las que dichas instituciones expusieran las ventajas ambientales y sociales de considerar una nueva zona de vertimiento de material dragado a una distancia mayor a 5 millas náuticas medidas desde

la costa, se propone una nueva zona de vertimiento de material dragado, a la cual se ha denominado DMD 3.

El nuevo DMD, ubicado fuera de las cinco (5) millas náuticas tiene por finalidad mejorar la gestión ambiental del Proyecto y de reducir los impactos ambientales. Esta área constituye un área auxiliar para el Proyecto y será utilizada temporalmente durante la Etapa de Construcción.

La delimitación exacta de la nueva zona vertimiento, denominada como Depósito de Material Dragado 3 (DMD 3), se ha definido como parte del presente Estudio. En la siguiente figura se muestra la distribución de las potenciales áreas de vertimiento ubicadas en el DMD 3.

Figura 4.1-4 Nueva Zona de Vertimiento de material proveniente de las obras de dragado (DMD 3)



Es importante indicar que la denominación inicial del Proyecto en el EIA-d era "Terminal de Gráneles Sólidos, Líquidos y Carga Rodante del Terminal Portuario de Chancay"; sin embargo, a través de la MEIA-d, se considera necesario el cambio de tal denominación por la de "Terminal Portuario Multipropósito de Chancay", debido a que se incorpora dentro de los alcances del presente Proyecto la construcción de un terminal especializado de contenedores (importación y exportación) y de áreas para el almacenamiento de todo tipo de carga (carga a granel agroalimentaria, contenerizada, general, de proyecto y rodante) correspondiéndole la categoría de multipropósito.

V. DE LA EVALUACIÓN DE LA MODIFICACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DETALLADO (MEIA-d):

De la revisión y evaluación del levantamiento de observaciones a la MEIA-d, presentada mediante el Oficio N° 694-2020-SENACE-PE/DEIN, en el marco de las competencias funcionales de la Dirección General de Asuntos Ambientales Pesqueros y Acuícolas (DGAAMPA), se advierte que:

5.1 Observación N° 01: En el numeral 6.2.13.1.4.4. "Evaluación del Necton en la zona del DMD 3" (página 382) de la línea base biológica, se indica lo siguiente "*(…) en lo que corresponde a la información de huevos de anchoveta, de igual forma a lo observado a nivel de larvas, se evidencia una variación espacio temporal en sus niveles de concentración, con mayores niveles de concentraciones que las presentadas para las larvas, y las causales se circunscriben a los alrededores de la zona DMD3, formando en algunos casos este punto propuesto de vertimiento parte de la pluma de concentración del núcleo o parte del núcleo (…)".*

Al respecto, teniendo en cuenta que en la zona de Depósito de Material Dragado 3 (DMD 3), se advierte la presencia de algunos núcleos con cierta densidad de huevos y larvas de anchoveta, la empresa deberá implementar medidas específicas para evitar que se presente algún tipo de afectación durante el desove y/o reproducción de dicha especie, el cual debe ser incluido en la estrategia de manejo ambiental.

Respuesta:

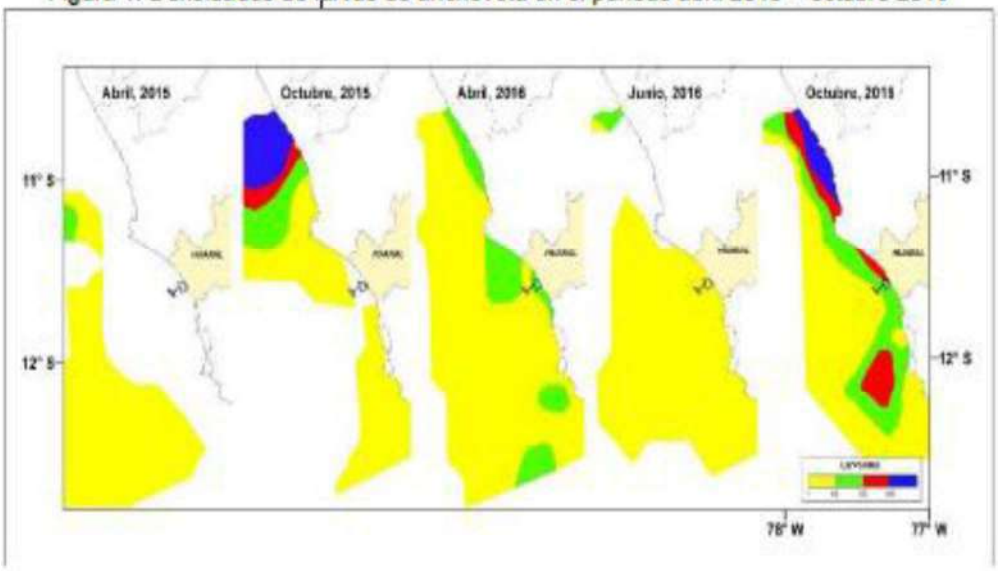
En atención a lo observado, es preciso señalar que durante el verano del 2019 se reportó presencia de huevos de anchoveta en la zona del proyecto, estos resultados nos muestran de manera puntual, tanto a nivel espacial y temporal la etapa de reproducción de anchoveta correspondiendo a un momento específico.

En ese sentido, para tener una mejor claridad de la etapa reproductiva de anchoveta, se realizó un análisis basado en registros históricos, a una mayor escala con varias mediciones a lo largo de varios años, dicho análisis mostró que la presencia de huevos y larvas de anchoveta se distribuyen prácticamente en las latitudes comprendidas entre los 4° y 18° de LS y hasta más allá de las 100 mn de distancia de la costa (Ayón, 2000) 1. Sin embargo, el área principal de desove en el centro del mar peruano ocurren entre 12°-13° S (Buitrón y Perea, 2000)2, zona que se ubica al sur del proyecto y puede darse el caso, como se reportó en el verano del 2019, debido a condiciones oceanográficas favorables la extensión de dicha área de desove pueda alcanzar la zona de estudio, pero se debe considerar que este es un porcentaje ínfimo de lo que representa la zona centro de desove.

En correspondencia, a lo señalado en el párrafo anterior es necesario hacer referencia a la información alcanzada por el Instituto del Mar del Perú respecto a la distribución y densidad de huevos y larvas de anchoveta durante el periodo 2015 - 2018. Del análisis de la información correspondiente a la densidad de huevos y larvas de anchoveta se puede observar una variación espacio temporal en los niveles de concentración, con núcleos ubicados tanto al norte como al sur de la zona del proyecto.

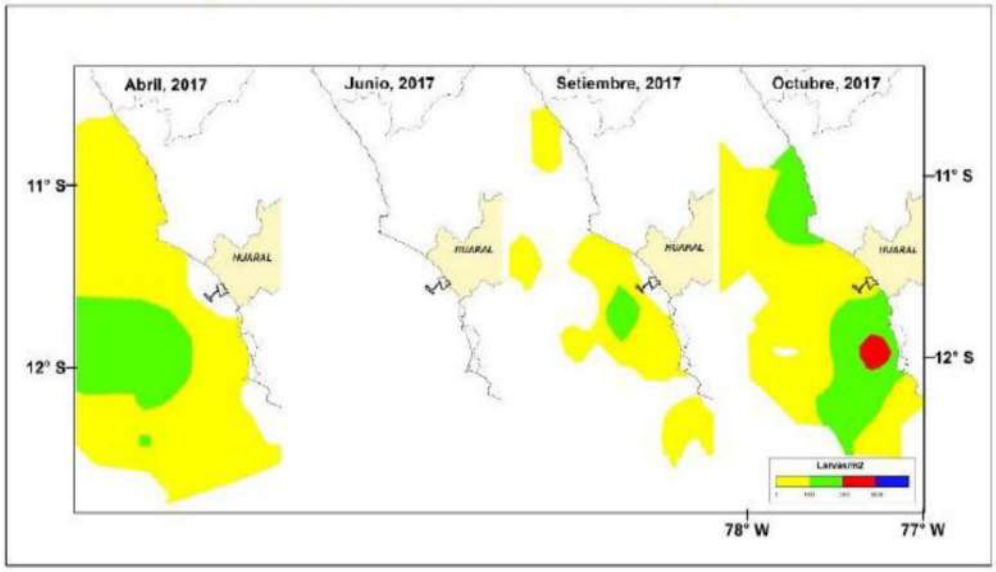
A continuación, se muestran los mapas con los resultados históricos de las densidades de huevos de larvas de anchoveta respecto a la zona del proyecto:

Figura 1. Densidades de larvas de anchoveta en el periodo abril 2015 – octubre 2016



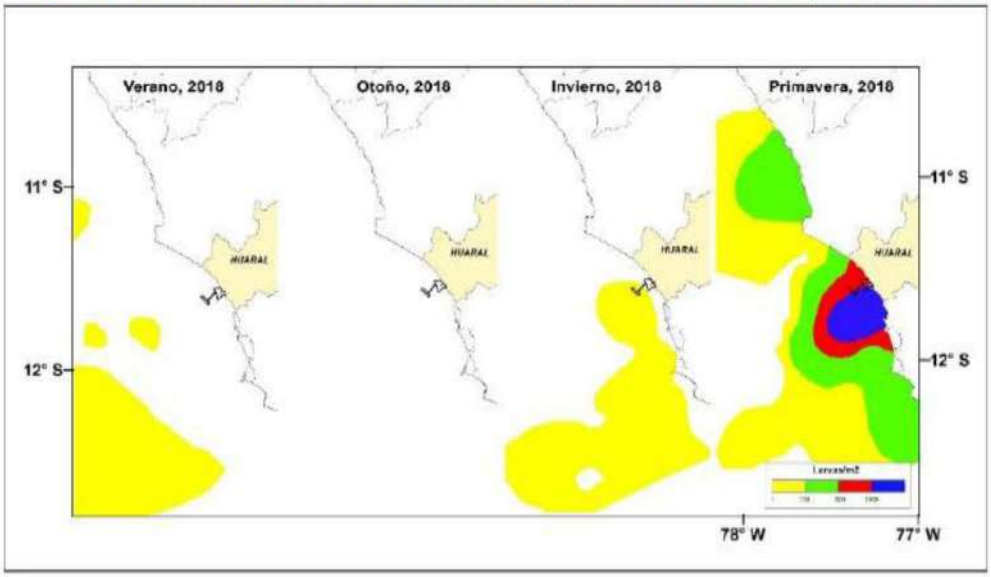
Elaborado por ECSA Ingenieros (Fuente: IMARPE)

Figura 2. Densidades de larvas de anchoveta en el periodo abril 2017 – octubre 2017



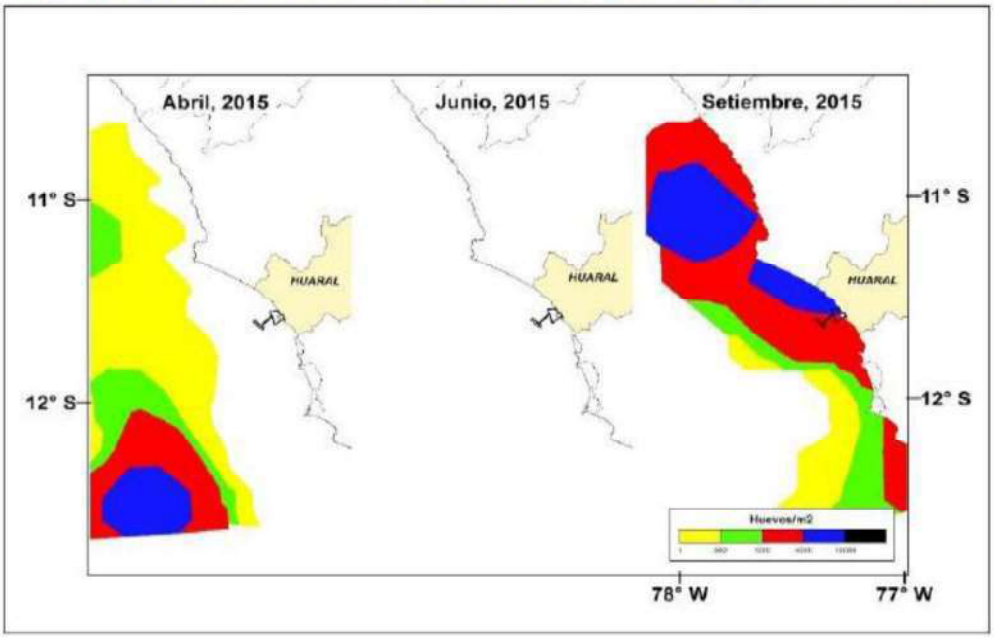
Elaborado por ECSA Ingenieros (Fuente: IMARPE)

Figura 3. Densidades de larvas de anchoveta en el periodo verano 2018 – primavera 2018



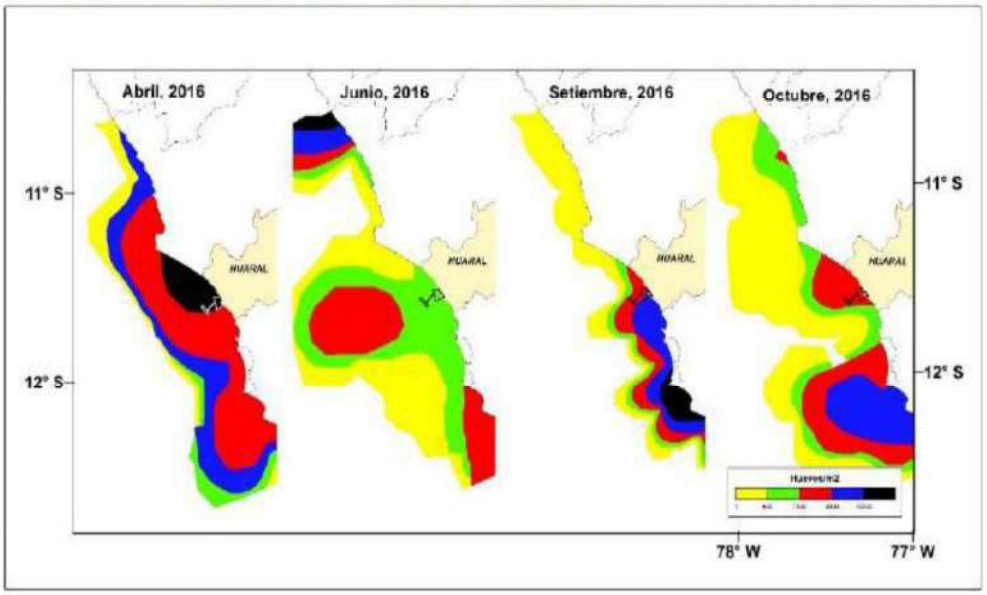
Elaborado por ECSA Ingenieros (Fuente: IMARPE)

Figura 4. Densidades de huevos de anchoveta en el periodo abril 2015 – setiembre 2015



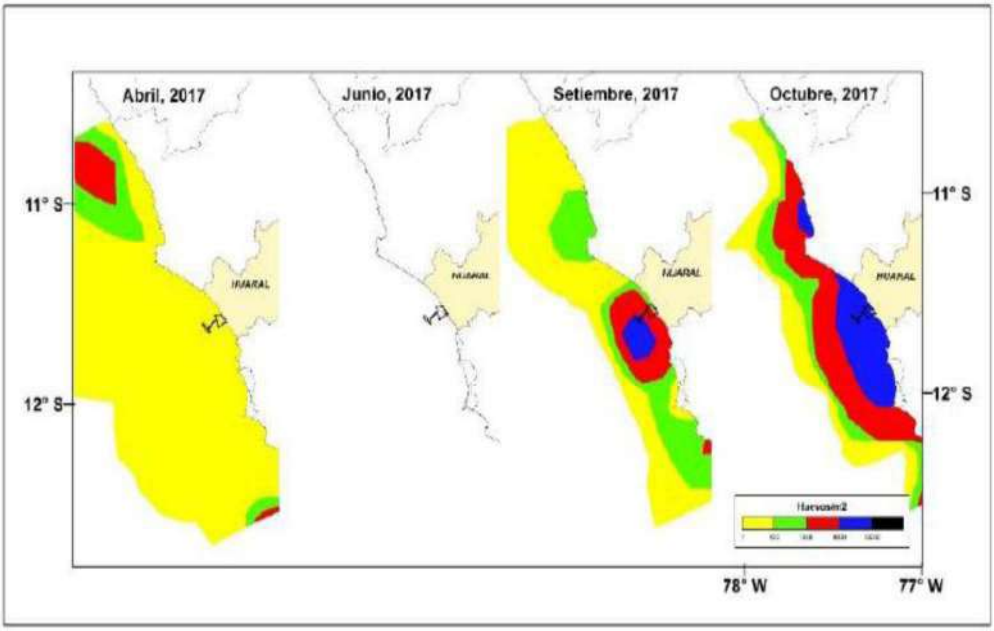
Elaborado por ECSA Ingenieros (Fuente: IMARPE)

Figura 5. Densidades de huevos de anchoveta en el periodo abril 2016 – octubre 2016



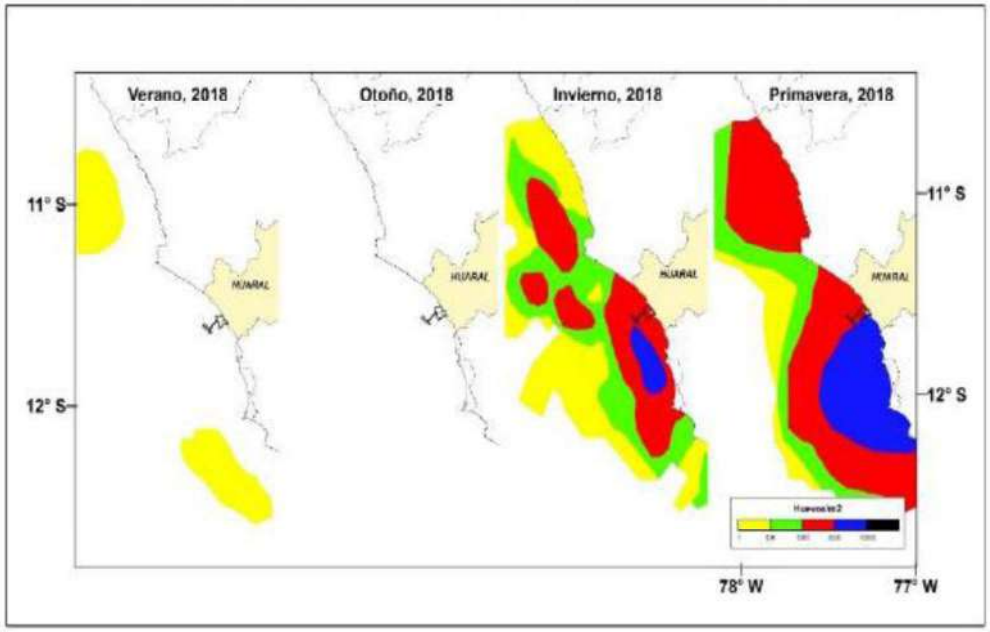
Elaborado por ECSA Ingenieros (Fuente: IMARPE)

Figura 6. Densidades de huevos de anchoveta en el periodo abril 2017 – octubre 2017



Elaborado por ECSA Ingenieros (Fuente: IMARPE)

Figura 7. Densidades de huevos de anchoveta en el periodo verano 2018 – primavera 2018



Elaborado por ECSA Ingenieros (Fuente: IMARPE)

De acuerdo al análisis realizado, se demuestra que el área del proyecto no es una zona de gran concentración de huevos y larvas de anchoveta, además se debe de tener en cuenta que la movilidad de los huevos y larvas de peces dependen de las corrientes marinas para desplazarse y estas corrientes seguirán teniendo la principal dirección de sur a norte , por lo tanto, no se ha considerado medidas específicas dentro de la estrategia de manejo ambiental.

Adicionalmente, en el capítulo 6.3 Medio Socioeconómico y Cultural, ítem 6.3.3.3 Aspectos Económicos (actividad pesquera) se han descrito los recursos hidrobiológicos capturados por los pescadores por tipo de pesca artesanal embarcada (altura y dentro de las 5 millas) y no embarcada (orilla), por artes de pesca y temporadas donde no manifestaron a la anchoveta como un recurso hidrobiológico capturado, dicha información fue recogida por IMARPE y contrastado en el trabajo de campo de marzo y abril del 2019.

Finalmente, es preciso señalar que, en la Estrategia de Manejo Ambiental, sí se proponen medidas de manejo ambiental tanto para la Comunidad Íctica como para el Ecosistema Marino, en las etapas de construcción y operación, respectivamente.

Las medidas de manejo ambiental para el control de los impactos ICBH-05, ICBH-09, ICBH-13, ICBH-17 y ICBH-21, referidos a la Variación de la riqueza y abundancia de la comunidad íctica, se presentan en el Cuadro 9.1-2 Medidas de Manejo durante la Etapa de Construcción – Medio Biológico, Capítulo 9, las cuales se describen a continuación:

N°	Medidas	Frecuencia
11.1	Se implementarán programas de capacitación al personal portuario sobre educación ambiental, que contenga temas sobre la importancia de las comunidades hidrobiológicas y el medio acuático, con el fin de minimizar la perturbación en el ambiente marino.	Mensual
11.2	Implementación del Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos (PMMRS) para prevenir un mal manejo de residuos sólidos que puedan ser vertidos al mar.	Diario
11.3	Se verificarán los acoples de las tuberías (sellados) y estado de tanques de almacenamiento a fin de evitar fugas de mezclas de agua-sedimentos en lugares no autorizados (zona de vertimiento).	Diario
11.4	Durante el vertimiento de material dragado, las dragas deben actuar según procedimiento, garantizando que se vierta el material dentro del área autorizada, minimizando la dispersión de material dragado.	Diario
11.5	Ejecutar el Programa de Monitoreo de las comunidades hidrobiológicas, a fin de constatar el buen estado de las comunidades hidrobiológicas.	Trimestral
11.6	Durante la actividad de hincado de pilotes, se empleará la técnica de "intensificación gradual" o "inicio suave". Aumentará la potencia lentamente a partir del inicio (baja potencia) de la actividad, a fin de minimizar la perturbación.	Diario
11.7	Realizar el dragado mediante dragas de succión del tipo THSD con el fin de minimizarla extensión de la pluma de turbidez.	Diario

Dichas medidas de manejo ambiental se replican en la etapa de operación para el control del Impacto IOBE-03: Perturbación de zonas de agregación y desove de peces, en especial de anchoveta, que se presentan en el Cuadro 9.1-5 Medidas de Manejo durante la Etapa de Operación - Medio Biológico, Capítulo 9, las cuales se describen a continuación:

N°	Medidas	Frecuencia
7.1	Se implementarán programas de capacitación al personal portuario sobre educación ambiental, que contenga temas sobre la importancia de las comunidades hidrobiológicas y el medio acuático, con el fin de minimizar la perturbación en el ambiente marino.	Mensual
7.2	Implementación del Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos (PMMRS) para prevenir un mal manejo de residuos sólidos que puedan ser vertidos al mar.	Diario
7.3	Se verificarán los acoples de las tuberías (sellados) y estado de tanques de almacenamiento a fin de evitar fugas de mezclas de agua-sedimentos en lugares no autorizados (zona de vertimiento).	Diario
7.4	Durante vertimiento de material dragado, las dragas deben actuar según procedimiento, garantizando que se vierte el material dentro del área autorizada, minimizando la dispersión de material dragado.	Diario
75	Ejecutar el Programa de Monitoreo de las comunidades hidrobiológicas, a fin de constatar el buen estado de las comunidades hidrobiológicas.	Trimestral
7.6	Realizar el dragado mediante dragas de succión del tipo THSD con el fin de minimizarla extensión de la pluma de turbidez.	Diario

El monitoreo hidrobiológico en la zona DMD 3 se realizará para las comunidades de fitoplancton, zooplancton y macroinvertebrados bentónicos, cuya frecuencia de muestreo será antes y después del uso del DMD 3

Cuadro 1. Estaciones de monitoreo de Hidrobiológico marino en el DMD 3

Estaciones de muestreo	Coordenadas UTM WGS84 - 18S		Profundidad (m)	Descripción	Comunidad	Frecuencia	
	Este (m)	Norte (m)				Antes	Después
Ps-35	242143	8713812	62	Zona del DMD 3	Fitoplancton	X	X
Ps-35	242143	8713812	62		Zooplancton	X	X
Bs-35	242143	8713812	62		Macrobentos	X	X

Elaborado por ECSA Ingenieros

Para cada comunidad hidrobiológica se registrará los parámetros primarios; número de especies y abundancia, con lo cual se calculará los índices comunitarios: índice de Shannon-Wiener (H'), índice de Pielou (J') que expresa la equitatividad.

Asimismo, para analizar la diversidad beta se realizará el análisis de ordenación de Escalamiento multidimensional no métrico (NMDS) adecuado para datos no paramétricos y el análisis de clasificación (dendrograma), donde se muestra el patrón de espacial de las estaciones, mediante el coeficiente de similitud de Bray-Curtis.

Comentario:

Observación absuelta

5.2 Observación N° 02: En la zona del Depósito de Material Dragado 3 (DMD 3), ubicado a cinco (05) millas náuticas de la línea costera, el cual recepcionará un volumen estimado de 6 588 929 m³. Sobre el particular, si bien en esta zona de depósito no se realiza la actividad pesquera artesanal, se desarrolla la pesca de altura (a 05 millas náuticas), cuyas especies y volumen se muestran en el cuadro 6.3-73 "*Volúmenes extraídos aproximadamente*" (página 78), por lo que deberá identificar los efectos sobre esta actividad y las medidas de manejo a implementarse.

Respuesta:

Las zonas de pesca de altura registradas en la sección 6.3 Medio Socioeconómico y Cultural, del Capítulo 6 Línea de Base Ambiental, fueron identificadas a través de los trabajos de campo del año 2019, por medio de entrevistas a los pescadores, de las cuales se identificó 9 zonas de pesca de altura.

Es importante recalcar, que indicaron también que estas embarcaciones pueden alejarse hasta las 80 millas náuticas, lo que implica mayor tiempo en la realización de esta actividad, aproximadamente entre 15 y 20 días, es en este contexto que no solo pescan en una zona, sino que pueden alejarse hacia el norte o sur del Perú, desembarcando en otros puertos.

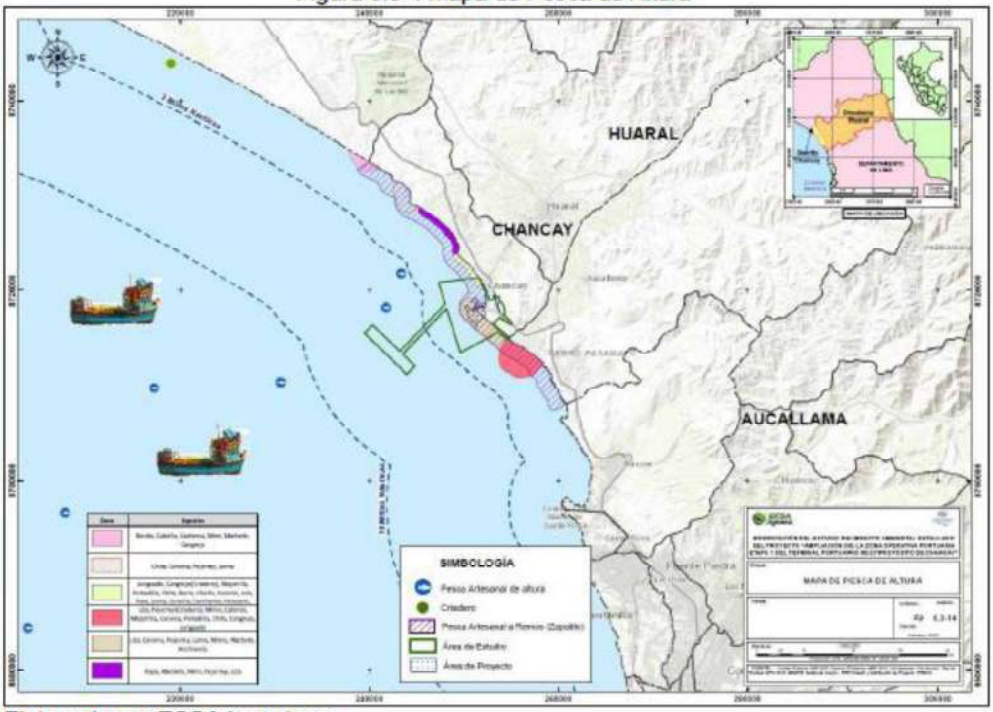
Cuadro 6.3-70 Zonas de Pesca

Zona de Pesca	Dirección	Millas (aproximada)
Tomaycalla	Sur	6 a 33 millas
Ancón	Sur	33 millas
Frente a Chancay	Punto Centro frente al distrito de Chancay	6 a 33 millas
Chancayllo	Norte	6 a 33 millas
Río Seco	Norte	6 a 33 millas
Antenas	Norte	6 a 33 millas
Las Salinas	Norte	6 a 33 millas
Frente a Huacho	Norte	6 a 33 millas
Isla Hormigas	Sur	38 millas

Elaborado por ECSA Ingenieros.
Fuente: Trabajo de campo marzo y abril 2019.

Estas zonas de pesca de altura se encuentran, entre 6 y 33 millas náuticas aproximadamente, fuera del Área de Influencia del Proyecto, con tiempo de navegación a mar adentro entre 6 a 7 horas como máximo, por lo que no se prevé que las actividades del DMD 3 (ubicado a 5 millas) generen una afectación o interrupción en las actividades de la pesca de altura.

Figura 6.3-4 Mapa de Pesca de Altura



Elaborado por ECSA Ingenieros.
Fuente: Trabajo de campo marzo y abril 2019.

Comentario:

Observación absuelta

5.3 Observación N° 03: En el literal i. "*Organizaciones Sociales Pesqueras Artesanales*" (página 102) del numeral 6.3.3.6. "*Aspectos organizativos*" del 6.3.3. "*Medio socioeconómico y cultural*", consideran a siete (07) organizaciones de pescadores artesanales dentro de la línea base social.

Al respecto, existen Organizaciones Pesqueras Artesanales (OPAs) ubicadas en la zona del proyecto, y que se encuentran registradas en la Dirección General de Pesca Artesanal del Ministerio de la Producción (PRODUCE) que deben ser incluidas dentro de la línea base social, las mismas que se listan a continuación:

Organizaciones Sociales Pesqueras Artesanales del distrito de Chancay, provincia de Huaral, departamento de Lima

Nº	REGIÓN	PROVINCIA	DISTRITO	ORGANIZACIÓN
1	LIMA	HUARAL	CHANCAY	ASOCIACION SINDICATO DE PESCADORES ARTESANALES DEL PUERTO DE CHANCAY
2	LIMA	HUARAL	CHANCAY	ASOCIACION DE PESCADORES ARTESANALES DE RIVERA DE CHANCAY VIRGEN DE LA COVADONGA
3	LIMA	HUARAL	CHANCAY	ASOCIACION DE ARMADORES Y PESCADORES ARTESANALES PUERTO CHANCAY
4	LIMA	HUARAL	CHANCAY	ASOCIACION DE PESCADORES ARTESANALES DEL PUERTO DE CHANCAY
5	LIMA	HUARAL	CHANCAY	ASOCIACION DE PESCADORES ARTESANALES DEL NORTE CHICO PAMPA LIBRE
6	LIMA	HUARAL	CHANCAY	AGRUPACION DE PESCADORES DE RED RODANTE DE PERALVILLO
7	LIMA	HUARAL	CHANCAY	ASOCIACION DE PESCADORES ARTESANALES PINTEROS, CORDEL CHANCAYLLO – HATILLO
8	LIMA	HUARAL	CHANCAY	ASOCIACION SAN PEDRO PATRON DE LOS PESCADORES ARTESANALES ACTIVOS DE LA COSTA DE CHANCAY
9	LIMA	HUARAL	CHANCAY	ASOCIACION DE PESCADORES ARTESANALES DE LA VIÑA DE CHANCAY
10	LIMA	HUARAL	CHANCAY	ASOCIACION DE ARMADORES Y PESCADORES ARTESANALES MIGUEL GRAU PUERTO CHANCAY

Fuente: Memorando N° 548-2020-PRODUCE/DGPA

Asimismo, PRODUCE ha tomado conocimiento respecto a Asociaciones de Pescadores formalizadas, que albergan a personas dedicadas a la pesca artesanal, en su mayoría, pescadores de orilla, las cuales se lista a continuación:

Nº	REGIÓN	PROVINCIA	DISTRITO	ORGANIZACIÓN
1	LIMA	HUARAL	CHANCAY	AGRUPACIÓN DE PESCADORES DE PERALVILLO
2	LIMA	HUARAL	CHANCAY	ASOCIACIÓN DE PESCADORES JOSE OLAYA DEL PUERTO DE CHANCAY

Fuente: Registro N° 9217-2020

Dichas Asociaciones Pesquera Artesanales, además, deben ser incluidas dentro del numeral 6.3.3.7. "*Grupo de interés*" y el literal a "*Análisis de grupos de interés*".

Respuesta:

Al respecto, debemos indicar lo siguiente:

Del total de las 10 organizaciones pesqueras mencionadas en el primer cuadro: cinco (5) de ellas han sido caracterizadas en la línea de base social:

1. Asociación Sindicato de Pescadores Artesanales del Puerto de Chancay.
2. Asociación de Pescadores Artesanales de Rivera de Chancay Virgen de la Covadonga.
3. Asociación de Armadores y Pescadores Artesanales Puerto de Chancay
4. Asociación de Pescadores Artesanales del Puerto de Chancay
5. Asociación San Pedro Patrón de los pescadores artesanales activos de la Costa de Chancay.

De las otras cinco (5) asociaciones, ninguna de ellas fue identificada durante las evaluaciones de campo, tal como se puede evidenciar en los resultados de las diferentes herramientas de investigación social aplicadas: encuestas, entrevistas y etnografía de pesca, cuya evaluación se centró en el Desembarcadero Pesquero Artesanal, la Punta Chancay y la Bajada Paraíso. Las siguientes (2) asociaciones realizan sus labores de pesca en las zonas que los identifican como asociación, Pampa Libre (km 88 Panamericana Norte) la primera y Chancayllo – Hatillo (km 92 Panamericana Norte) la segunda, ambas fuera de la zona de influencia del proyecto:

6. Asociación de Pescadores Artesanales del Norte Chico Pampa Libre
7. Asociación de Pescadores Artesanales Pinteros, Cordel Chancayllo – Hatillo

De las tres asociaciones restantes, las siguientes dos además de no haber sido identificadas en el trabajo de campo, tampoco figuraban en la lista del PRODUCE en la fecha que se realizaron las evaluaciones, siendo además que la Asociación de Pescadores Artesanales de la Viña de Chancay, se inscribió recientemente en noviembre del 2019.

8. Asociación de Pescadores Artesanales de la Viña de Chancay
9. Asociación de Armadores y Pescadores Artesanales Miguel Grau Puerto Chancay

Finalmente, en relación a la:

10. Agrupación de Pescadores de Red Rodante de Peralvillo

De la información provista en las múltiples entrevistas realizadas por el personal de relaciones comunitarias, se tiene conocimiento de que esta asociación ya no existe debido a que en su propio nombre hacen mención a un arte de pesca prohibido (Pesca con Red Rodante) y cambió de denominación a Agrupación de Pescadores de Peralvillo.

En relación a la agrupación:

1. Agrupación de Pescadores de Peralvillo
Se ha considerado incluirla en el numeral 6.3.3.7 de Grupos de Interés del Proyecto, sin embargo no se les ha incluido en el literal a "Análisis de Grupos de Interés", debido a que se ha identificado que dicha agrupación se ha constituido con el único objetivo de obtener

una compensación infundada, tal y como lo hemos podido comprobar a través de denuncias remitidas por sus propios miembros bajo declaración jurada, con las que además renuncian a dicha asociación, las mismas que se adjuntan al presente informe (ver Anexo 3 – Declaraciones Juradas de Renuncia a la OSPA Peralvillo, del presente levantamiento de observaciones).

En relación a la asociación:

2. Asociación de Pescadores José Olaya del Puerto de Chancay

Esta asociación sí ha sido incluida en el numeral 6.3.3.7 de Grupos de Interés del Proyecto, y también se les ha incluido en el literal a "Análisis de Grupos de Interés" de la MEIA.

Comentario:

Observación absuelta, sin embargo, se recomienda que se tenga en cuenta a los grupos de pescadores de la localidad, considerando que el sector pesquero artesanal obedece a una actividad de carácter discontinuo y aleatorio, que cuenten con título habilitante (permiso de pesca en caso de armadores artesanales o pescadores no embarcados y carnet de personal acuático en la categoría artesanal para los casos de los pescadores embarcados)[1], siempre que se demuestre que son afectados por la construcción y operación del proyecto, y que realizan labores de pesca en la zona de influencia del TPMCH.

5.4 Según el mapa "*Zonas de Pesca*", se observan: 10 zonas de pesca identificadas por IMARPE y 03 zonas de pesca identificado por TP Chancay. Al respecto, deberá indicar que acciones tomarán sobre la afectación a las actividades pesqueras, las que están siendo directamente impactadas por la construcción y operación del proyecto.

Respuesta:

El Programa de Apoyo al Desarrollo Local del Capítulo 9 Estrategia de Manejo Ambiental, propone ejecutar las siguientes medidas para prevenir y mitigar la afectación de las actividades pesqueras:

a. Apoyo a la pesca artesanal

- Empadronar a los miembros de las asociaciones de pesca de ribera y de embarcados, priorizando a quienes realizan actividades económicas en la zona.
- Realizar charlas a los pescadores de las asociaciones pesqueras sobre las restricciones de acceso durante las etapas de construcción y operación del Proyecto; así como charlas de inducción en salud y seguridad, con frecuencia semestral.
- Se apoyará con actividades programadas de revisiones y mantenimiento técnico anual de las embarcaciones y equipos de pesca de las asociaciones de pescadores identificadas.
- Se realizará el monitoreo ambiental con la participación de las asociaciones de pesca artesanal y el Comité de Monitoreo Participativo y Vigilancia Ciudadana.

[1] *Memorando N° 1298-2020-PRODUCE/DGPA*

- Realizar capacitaciones técnicas semestrales dirigidas en lo posible a todos los miembros de cada una de las asociaciones de los pescadores artesanales que lo deseen; esta capacitaciones serán impartidas por profesionales especializados en recursos hidrobiológicos, para un aprovechamiento sostenible de los recursos marinos y tecnificación de la pesca artesanal, en coordinación con instituciones técnicas del Ministerio de Producción como el Fondo Nacional de Desarrollo Pesquero y el Instituto Tecnológico de la Producción (ITP). Asimismo, se apoyará con capacitaciones solicitadas por los pescadores, que estén referidas a las innovaciones y mejoramiento de las técnicas de pesca, para lo que se contará con el apoyo del IMARPE, Universidad Faustino Sánchez Carrión de Huacho, principalmente.
- Incentivar la formalización empresarial y liderazgo a los pescadores artesanales y fileteras, a través de capacitaciones orientadas al emprendimiento de negocios familiares u otros. Se solicitará el asesoramiento técnico del Ministerio de la Producción.

Para el cumplimiento de esta medida, anualmente se elaborará un plan de capacitación que considere el desarrollo de 2 temarios, tomando en consideración los tiempos, las prioridades y necesidad de los pescadores y o grupo de interés. Los cursos de capacitación se dirigirán a los socios de las diferentes asociaciones de pescadores que lo deseen, así como a las socias de la Asociación de Procesadoras y Fileteras del Puerto de Chancay que así lo deseen.

Mejora y equipamiento del Desembarcadero Pesquero Artesanal – DPA

- Con la finalidad de concertar actividades y mejoras sobre la infraestructura y el equipamiento del Desembarcadero Pesquero Artesanal - DPA de Chancay, se establecerán acuerdos a través de reuniones semestrales con cada una de las organizaciones de pescadores artesanales que hacen uso del actual desembarcadero, las que permitirán elaborar un plan de acción enfocado a organizar las actividades de mejoramiento e implementación del DPA, así también se conformará un comité de gestión y de seguimiento de los compromisos asumidos en este plan de acción.
- Los compromisos del proyecto con el desembarcadero serán: Compra de insumos y algunos equipos para el mantenimiento y apoyo en las gestiones para la construcción de la ampliación del desembarcadero.

Comentario:

Observación absuelta

5.5 En el numeral 4.9.15.5 "*Planta de tratamiento de agua potable (PTAP)*" (página 71), menciona que se contará con una PTAP para la provisión de agua para la ejecución de las actividades portuarias durante la etapa de operación y mantenimiento; con una producción de 1 300 m^3/d.

Al respecto, describir cómo se realizará el manejo del agua de rechazo (salmuera) generado antes de ser vertido al cuerpo hídrico a través del emisario submarino y alcanzar el cronograma de vertimiento. Tener en cuenta el grado de tolerancia de algunas especies hidrobiológicas o plantónicas a aumentos de salinidad.

Asimismo, dicho impacto deberá incluirse en la Identificación de Matriz de Impactos y proponer puntos de monitoreo ambiental, considerar aquellos parámetros propios del proceso de desalinización, (salinidad, sales totales disueltas, solidos suspendidos totales). Dichos parámetros deben ser incluidos en el monitoreo del cuerpo marino receptor, incluyendo parámetros de monitoreo biológico (plancton y bentos), se debe proponer un LMP o valor de comparación, de manera que garantice que los parámetros serán vertidos en concentraciones que no se afecte al cuerpo marino receptor

Respuesta:

Con relación al agua de rechazo (salmuera) generado en la PTAP, luego de pasar por el recuperador de energía el efluente será mezclado con el agua residual tratada proveniente de la PTAR y finalmente vertida al mar a través de un emisario submarino. El tiempo de vertimiento será de aproximadamente 1.5 horas al día.

Respecto a los impactos comprendidos por la generación de salmuera producto de la operación de la PTAP propuesta en la MEIA-d, la generación de dichos efluentes fue contemplada en la actividad codificada como "OP-12 Funcionamiento del emisario submarino (agua residual doméstica + salmuera)". Dicha actividad generará impacto en la calidad de agua de mar, la cual fue descrita en el ítem 8.5.4.13 Calidad de agua de mar – IOFW-04 del Capítulo 8 Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales, que abarca el impacto Alteración de calidad de agua por descarga de efluentes, el cual fue identificado en la matriz de identificación de aspectos – impactos ambientales.

Cuadro 5.1 Matriz de identificación de aspectos – impactos ambientales en la Etapa de Operación

Actividad \ Componentes – factores ambientales				Agua y sedimento marino
Componente del proyecto	N°	Actividad del proyecto	Aspecto ambiental	4. Calidad de agua de mar
Emisario submarino	OP-12	Funcionamiento del emisario submarino (agua residual doméstica + salmuera)	Generación de pluma de turbidez	IOFW-04

Fuente: Cuadro adaptado de Cuadro 8.3 9 Matriz de identificación de aspectos – impactos ambientales en la Etapa de Operación (parte A), del capítulo VIII, folio 031.

Asimismo, se realizaron modelamientos de la salmuera y de agua residual (tratamiento doméstico) que serán mezclados antes de su vertimiento, para dicho modelamiento se utilizó el software Cornell Mixing Zone Expert System (CORMIX v 11.0.0.0)3, ver Anexo 8.4 Modelamiento de Zonas de Mezcla.

Cuadro 5.2 Características de la mezcla del emisario

Parámetro o indicador	Unidad	PTAP	PTAR	Mezcla
Caudal	M3/h	7.5	1.7	9.20
Aceites y Grasas	Mg/L	1	20	5
Coliformes termotolerantes	NMP/100 mL	2	1000	186
Demanda Bioquímica de Oxígeno	mg/L	20	100	35
Demanda Química de Oxígeno	mg/L	40	200	70
pH	Unidad	7.97	6.5	8
Sólidos Totales Suspendidos	mg/L	150	150	150
Temperatura	°C	20	35	23
Salinidad	Kg/m^3	59.3	0.3	48.4

Fuente: Anexo 8.4 Modelamiento de Zonas de Mezcla (cuadro Tabla N°2)

Las aguas a verter tendrán una concentración de pH 8, lo cual ayudará a reducir la alcalinidad de aguas en la zona (pH 8.5), como se indica en la descripción del impacto:

"Por otra parte, acorde los resultados de mezcla, se tendrán concentraciones de pH de 8 que están, y en el caso de la estación AS-V2-02 que registró un valor de 8.55 pH (pese a considerarse temporal porque solo fue registrado en verano) su contacto con los efluentes del emisario ayudará a reducir sus niveles de pH para que la calidad de aguas en la zona cumpla con dicho parámetro respecto al ECA.

Sin embargo, en los parámetros de DBO5, solidos suspendidos totales y aceites y grasas, se prevé una aportación significativa de concentraciones, que acorde figura anterior se estima su dilución por debajo del 20% de concentración a los 5 metros de distancia.

Por lo mencionado anteriormente, se considera que este impacto ambiental de naturaleza negativa presenta una intensidad alta, puntual debido a que la mayor dilución se da en un radio de 5 metros y reversible en el tiempo, lo que le atribuye una importancia moderada.

Asimismo, el diseño de la PTAR tratará las aguas residuales (efluentes), para su adecuado vertimiento, donde se espera en las áreas marino circundantes se cumpla con los ECA agua de la zona, respecto a las actividades del emisario."

Respecto a los puntos de muestreo, se plantea el monitoreo al norte del emisario (200 m). Siguiendo la dirección predominante de corriente (sur a norte).

Mientras que los parámetros a monitorear incluyen en atención a lo observado: salinidad (sales totales disueltas), solidos suspendidos totales, además de otros elementos de interés biológico como fosfatos, nitratos, silicatos. El estándar de comparación acorde la clasificación de cuerpos marino costeros aprobado por R.J. N°030-2016-ANA será Categoría 2, subcategoría C3: actividades marino portuarias, industriales o de saneamiento en aguas marino costeras, (desde los 500 a 100 000 metros al oeste de la línea de baja marea) (acorde el D.S. N°004-2017-MINAM).

Lo descrito es indicado en el ítem 9.2.4.1 Monitoreo de la Calidad de Agua de Mar Chancay, del capítulo 9 Estrategia de manejo Ambiental.

Respecto a las comunidades hidrobiológicas marinas que podrían ser afectadas producto del vertimiento de la salmuera, es necesario considerar que el emisor submarino se ubica

a una profundidad de 17 m y la solución de salmuera se diluye hasta los 3 m (entre los 14 m y 17 m de profundidad), la perturbación que se produciría a la comunidad de peces seria mínima y de acuerdo a los resultados de la evaluación de peces, las especies más abundantes fueron pejerrey y anchoveta, que son especies pelágicas, es decir, se desplazan cerca de la superficie, lejos del efecto de la zona de mezcla. La comunidad de plancton que podría tener contacto con la zona de mezcla, llegaría a ser mínima, ya que esta comunidad se desplaza con las corrientes marinas y esta característica hace que la dilución de la salmuera para la comunidad sea puntual, llegando a tener un impacto mínimo para la comunidad del plancton. La comunidad de macroinvertebrados bentónicos al estar distribuido en forma de parches en el lecho marino podría llegar a tener interacción con la zona de mezcla siempre y cuando la dilución de la salmuera tenga interacción con el lecho marino, considerando que la dilución de la salmuera se daría principalmente en el fondo de la columna de agua el impacto que podría tener sobre la comunidad de macroinvertebrados bentónicos es mínima. Además, es necesario mencionar que la mayoría de especies registradas durante la evaluación por ser especies con amplia distribución geográfica, tienen tolerancia a variaciones de salinidad 4.

Comentario:

Observación absuelta

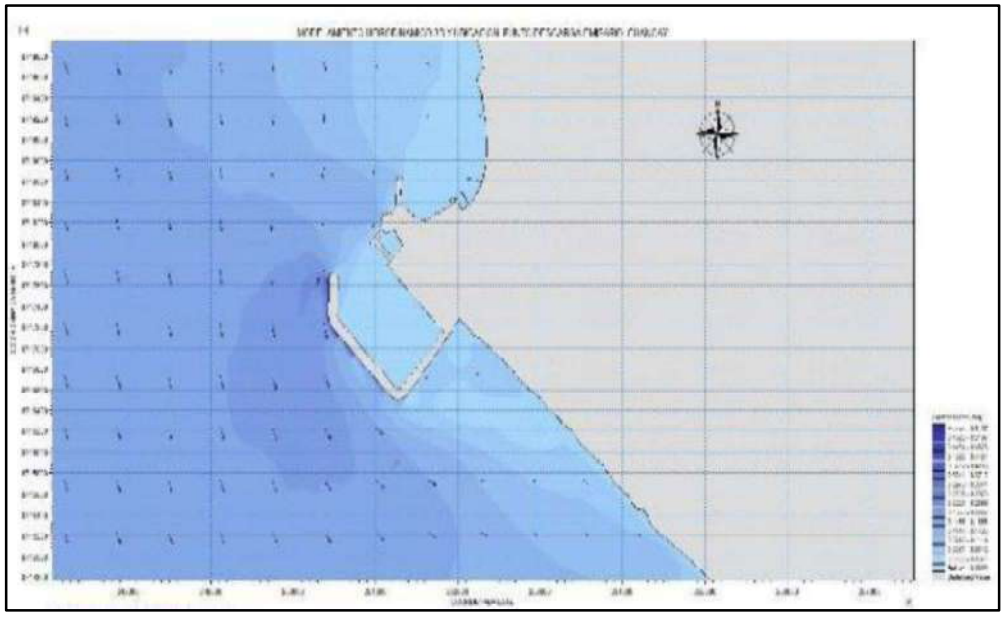
5.6 Según el "Mapa de Áreas de Influencia Ambiental", se visualiza que el Humedal Santa Rosa, se encuentra dentro del Área de influencia indirecta (AII), colindante con el Área de Influencia Directa (AID).

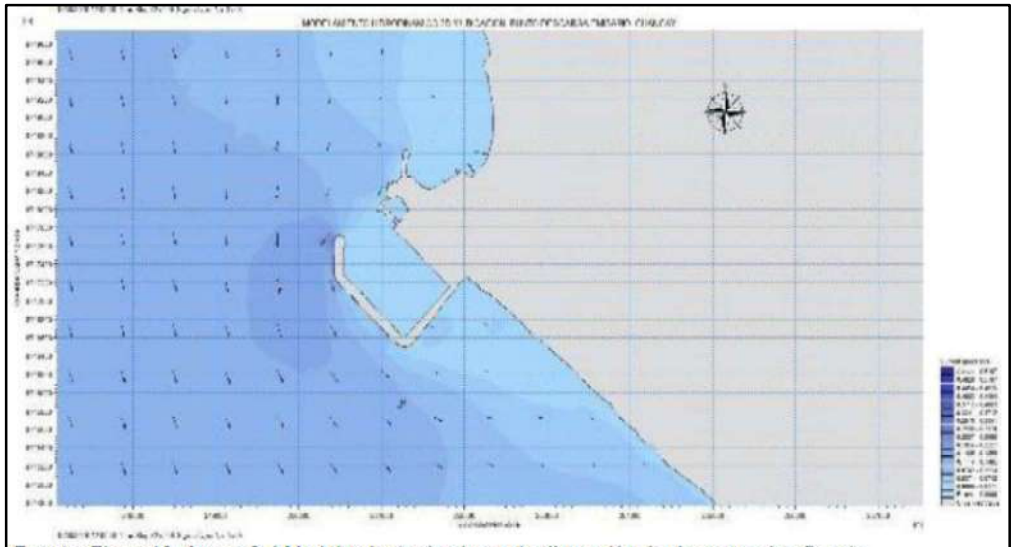
Sobre el particular, evaluar el riesgo de dicha área sensible, respecto al efecto que podría tener el vertimiento de las aguas domésticas tratadas en la PTAR y las emisiones generadas por la construcción de polvorín, planta de concreto, planta chancadora, planta de asfalto. Considerar que según la línea base biológica, existe una densidad mayor de los macroinvertebrados bentónicos durante la temporada de verano (numeral 6.2.13.4).

Respuesta:

Respecto al vertimiento de las aguas domesticas tratadas, estas serán vertidas a través de un emisor submarino a 17 metros de profundidad, por lo cual no tendrá interacción con el humedal Santa Rosa.

Con corrientes en dirección sur a norte, por lo que las aguas domesticas tratadas en la PTAR que serán diluidas y vertidas en el emisor submarino será diluida en dicha dirección.





Fuente: Figura10, Anexo 8.4 Modelamiento de pluma de dispersión de descarga de efluente

En ese sentido, a nivel acuático, no existirá un riesgo para las comunidades hidrobiológicas las cuales mantendrían su propia variabilidad sin alteración. Dentro de esta variabilidad propia de las comunidades hidrobiológicas, cabe indicar que la comunidad de bentos a diferencia de las otras comunidades (perifiton, plancton) tienen una mayor densidad en la temporada de verano por ser una temporada con mejores condiciones acuáticas donde la elevación de la temperatura y presencia de ms microhábitats permiten su aumento en densidad.

Respecto, a las emisiones generadas por la construcción de polvorín, planta de concreto, planta chancadora, planta de asfalto, la construcción y uso de dichas plantas y polvorín son abarcadas en la actividad "CON-04 Habilitación de instalaciones auxiliares (Planta de chancado, concreto, campamento, etc.) y vías de acceso", lo cual generaría una alteración de la calidad de aire. Dicho impacto fue descrito en el ítem "8.5.1.3 Calidad de aire ICFA-03 Alteración de la calidad de aire por habilitaciones y funcionamiento de instalaciones auxiliares" del capítulo 8.

Donde se indica:

"La habilitación de instalaciones auxiliares implica oficinas tipo contenedor, almacenes temporales, baños químicos, comedores, polvorín, planta de concreto, planta de asfalto, almacén de pilotes, planta de prefabricados, entre otros. Dichas instalaciones auxiliares serán habilitadas dentro del proyecto.

En el cual algunas de las instalaciones auxiliares (planta de asfalto y planta de chancado), generarán principalmente emisiones gaseosas a consecuencia de su funcionamiento. Por otra parte, el funcionamiento de las otras instalaciones auxiliares también generará la emisión de material particulado. Lo cual aumentará la concentración de material particulado y emisiones gaseosas en la calidad del aire temporalmente en la zona del proyecto.

Por otra parte, en los resultados de monitoreo de calidad de aire, indicados en el ítem 6.1.3.1 Calidad de aire, capítulo 6.1 Medio Físico, de las estaciones de muestreo (ver Anexo 6.1.1.2 Mapa de estaciones de calidad del aire), únicamente la estación CA-06 ubicada al sureste del TPMCH supera el ECA aire en el parámetro de PM10 (100 µg/m3) con una concentración de 133.84 µg/m3 en la temporada de verano.

Dicha concentración se puede considerar temporal por factores topográficos, el movimiento de aire y transporte de partículas finas de la zona sur, cercano al humedal Santa Rosa, donde también se ha visualizado el arrojo de residuos sólidos por parte de población local y pastoreo de ganado, así como procesos naturales de partículas transportadas por acción del viento debido a lo árido de la zona. Por otra parte, conforme al avance de obra, el cerro cascajo reducirá su altura de 80 a 4 metros, que disminuirá gradualmente la barrera natural de la geoforma del cerro Cascajo, permitiendo el aumento del dinamismo de los vientos en la zona sur (CA-06) que facilitará la dispersión de viento en la zona."

En este sentido las emisiones generadas por la construcción de polvorín, planta de concreto, planta chancadora y planta de asfalto no generaría un efecto sobre las unidades de vegetación y la fauna silvestre (ornitofauna, mastofauna, herpetofauna y ornitofauna), ya que estas emisiones son de carácter temporal y con orientación según la dirección predominante del viento que es de sur a norte, la cual es contraria a la ubicación del humedal Santa Rosa.

Esto es apreciable en los resultados de modelamiento de aire, que muestran las isolíneas de concentración de material particulado, las cuales no se dispersan hacia el humedal, ubicado al sureste de la ZOP, como se muestra en la siguiente figura:

Figura 6.2 Vista de modelamiento de aire etapa de construcción

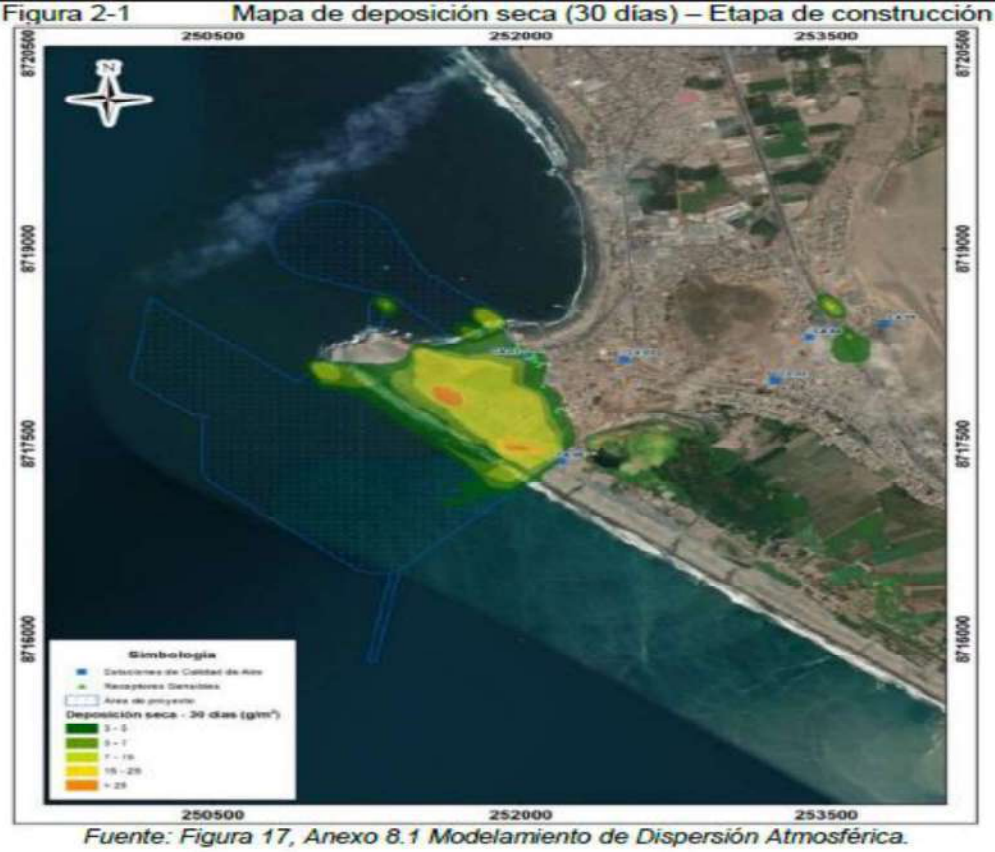
Fuente: Figura 19, Anexo 8.1 Modelamiento de Dispersión Atmosférica, del capítulo VIII.

Cuadro 2-1 Deposición seca – Etapa de construcción

Receptor	Ubicación	Deposición seca (g/m2)	
		30 días Acumulado	Anual Acumulado
		Aportes (modelo)	Aportes (modelo)
CA-01	Zona Industrial	4.6	49.9
CA-02	Población	1.1	11.2
CA-03	Población	0.3	3.3
CA-04	Población	0.4	3.5
CA-05	Zona Industrial	0.5	5.0
CA-06	Zona Industrial	2.9	28.1
P-01	Población	3.0	32.4
P-02	Población	3.6	39.6
P-03	Población	4.0	43.0
P-04	Población	4.0	43.0
P-05	Población	4.1	43.3
P-06	Población	3.1	33.0
P-07	Población	3.7	39.5
H-01	Humedal	2.0	20.5
H-02	Humedal	1.4	12.9
Máximo	Zona Industrial	71.9	682.9
AAQC's (1)		7.00	–

Fuente: Cuadro 6.11, Anexo 8.1 Modelamiento de Dispersión Atmosférica.
(1) AAQC's de Ontario - Canadá.

Figura 2-1 Mapa de deposición seca (30 días) – Etapa de construcción



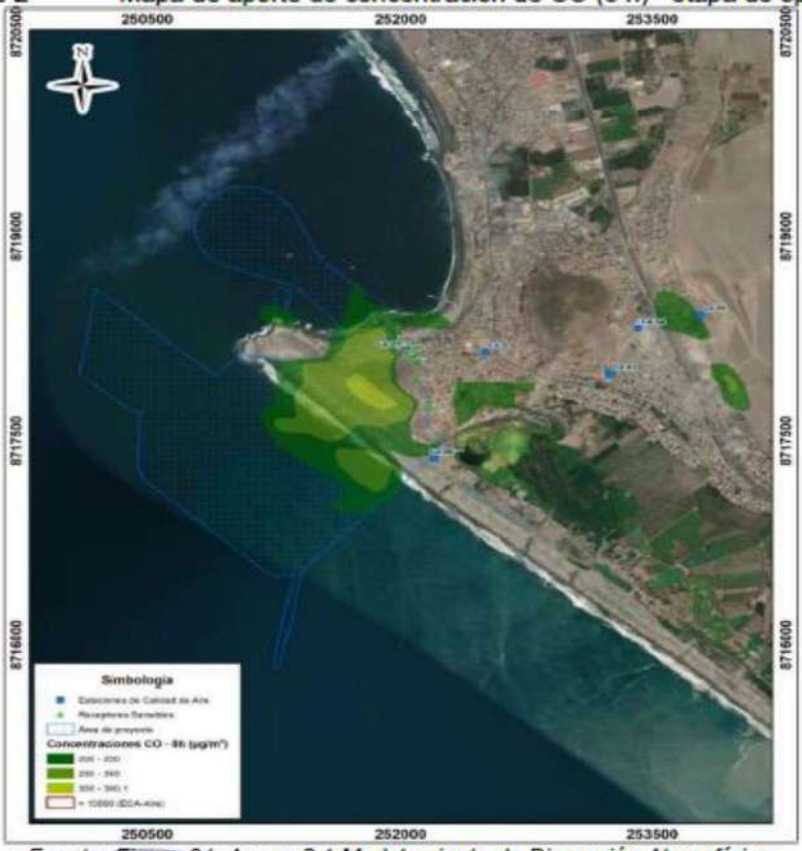
Fuente: Figura 17, Anexo 8.1 Modelamiento de Dispersión Atmosférica.

Como se puede visualizar en la figura anterior, la generación de material particulado se centró en los límites de obra del proyecto durante la etapa de construcción, así mismo, cabe mencionar que CSPCP incorpora como acciones dentro de sus actividades una delimitación perimétrica con malla Raschell de 8 metros de altura, y humedecimiento del terreno.

Complementariamente en el modelamiento actualizado se ha evaluado como receptores puntos cercanos al humedal (cuadro 8.4-10 deposición seca – etapa de construcción), donde se visualiza que la acumulación posible a 30 días es de máximo 2 g/m2, lo cual se encuentra por debajo de los límites de normativas canadienses para dicho parámetro (7 g/m2).

Respecto a los otros parámetros que comprenden el ECA aire, se tienen que en los puntos receptores H-01 y H-02 (referentes al humedal) no se exceden los estándares nacionales como aportes generados por el proyecto.

Figura 2-2 Mapa de aporte de concentración de CO (8 h) - etapa de operación



Fuente: Figura 31. Anexo 8.1 Modelamiento de Dispersión Atmosférica.

Asimismo, mismo cabe mencionar, que se implementarán medidas, que reducirán la dispersión de material particulado por actividad de las plantas chancadoras como:

"Se colocarán aspersores de agua en la zona de la chancadora donde se realice el proceso

específico de chancado, para minimizar la generación de material particulado en el aire durante su acopio temporal". Ver cuadro 9.1-1 Medidas de Manejo durante la Etapa de Construcción – Medio Físico. Del sub ítem 9.1.1 Programa de Medidas Preventivas, Mitigadoras y/o Correctivas del capítulo IX Estrategia de Manejo Ambiental.

Con relación al material particulado a emitirse durante las voladuras, el material rocoso no contiene trazas de elementos contaminantes, la presencia de óxidos y azufre son considerados son mínimos según los análisis de composición y mineralogía realizados como parte del estudio geológico, por lo que no ponen en riesgo al humedal.

Adicionalmente, según los resultados de la evaluación de calidad de suelos en las estaciones monitoreadas arrojan valores en metales (Arsénico, Bario, Cadmio, Cromo, Mercurio y Plomo) que no exceden el ECA Suelo, es decir, todos los metales de las estaciones evaluadas cumplen con el ECA, por lo que tampoco tendrían ningún potencial de contaminación.

Resultados de calidad de suelos – Parámetros Inorgánicos

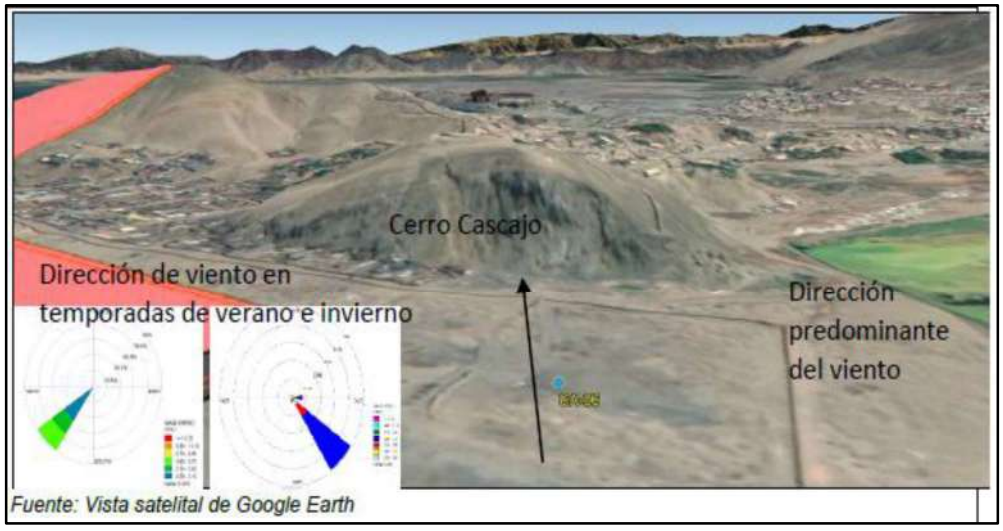
Parámetros	Unidad	Prof. (cm)	L.D.	SF-01	S-01	ECA – Suelo Industrial (DS 011-2017-MINAM)
Aluminio	mg/L	0-10	1.09	10,012.30	9,296.22	--
Antimonio	mg/L	0-10	0.04	1.68	1.61	--
Arsénico	mg/L	0-10	0.27	22.39	26.21	140
Bario	mg/L	0-10	0.03	82.36	106.50	2000
Berilio	mg/L	0-10	0.03	0.40	0.38	--
Bismuto	mg/L	0-10	0.02	<0.04	0.10	--
Boro	mg/L	0-10	0.07	19.45	31.45	--
Cadmio	mg/L	0-10	0.03	0.68	0.92	22
Calcio	mg/L	0-10	2.75	25,090.89	49,273.91	--
Cerio	mg/L	0-10	0.03	22.52	17.94	--
Cianuro Libre	mg/L	0-10	0.05	<0,08	<0,08	8
Cobalto	mg/L	0-10	0.02	7.07	6.61	--
Cobre	mg/kg	0-10	0.13	29.10	31.93	--
Cromo	mg/kg	0-10	0.04	12.87	8.88	1000
Cromo VI	mg/L	0-10	0,10	<0.20	<0.20	1,4
Estaño	mg/kg	0-10	0.04	2.50	2.51	--
Estroncio	mg/kg	0-10	0.15	90.69	186.30	--
Fosforo	mg/kg	0-10	1.06	3,701.65	2,693.08	--
Hierro	mg/kg	0-10	1.17	28,796.59	24,031.97	--
Litio	mg/kg	0-10	0.05	25.85	24.76	--
Magnesio	mg/kg	0-10	1.19	6,370.59	8,428.58	--
Manganeso	mg/L	0-10	0.40	396.23	421.62	--
Mercurio	mg/L	0-10	0.02	0.21	0.11	24
Molibdeno	mg/L	0-10	0.03	0.94	1.38	--
Níquel	mg/L	0-10	0.04	6.30	5.78	--
Plata	mg/L	0-10	0.03	0.59	0.19	--
Plomo	mg/L	0-10	0.30	38.58	41.85	800
Potasio	mg/L	0-10	1.15	2,057.27	1,779.34	--
Selenio	mg/L	0-10	0.06	0.30	0.72	--
Sodio	mg/L	0-10	3.46	2,704.05	1,529.19	--
Talio	mg/L	0-10	0.02	0.11	0.13	--
Torio	mg/L	0-10	0.07	8.47	2.24	--
Titanio	mg/kg	0-10	0.16	758.99	639.85	--
Uranio	mg/kg	0-10	0.02	1.71	1.74	--
Vanadio	mg/kg	0-10	0.33	75.61	60.31	--
Zinc	mg/kg	0-10	0.33	95.04	170.84	--

Asimismo, de manera precautoria se contempla la evaluación de dos (2) estaciones de monitoreo de calidad de agua en el humedal para las etapas de construcción y operación, con el propósito de evaluar su comportamiento. Se evaluarán los parámetros de la categoría 4 – E1 Conservación del medio acuático (incluye barrido de metales). En el siguiente cuadro se detalla la ubicación de las estaciones de monitoreo de calidad de agua propuestas para el humedal:

Ubicación de las estaciones de muestreo de calidad de agua en el humedal

Estación de monitoreo	Coordenadas Geográficas		Descripción	Profundidad Aprox.	N° muestras** (por nivel)	Etapa	
	Latitud	Longitud				Construcción	Operación
ASH-01(c)	11°35'38.68"S	77°16'15.38"O	Punto cercano de la salida al mar	Superficial	1	X	X
ASH-03(c)	11°35'37.92"S	77°16'4.68"O	Zona centro del humedal	Superficial	1	X	X

La actividad de voladura implementará una serie de controles con la finalidad de minimizar la generación de partículas. Las cuales tendrán dirección predominante hacia el norte.



Fuente: Vista satelital de Google Earth

Así mismo, cabe señalar que no se realizará ningún tipo de procesamiento al material rocoso extraído en las plantas de concreto, chancado o asfalto, que pudiese generar algún tipo de lixiviado.

- Planta de concreto (ítem 4.9.14.2 del capítulo 4 Descripción del Proyecto)
  Utilizará una masadora y tolvas. El almacenamiento de agua es para la mezcla y preparación de concreto dentro de camiones mixer, para optimizar el uso de estos materiales directamente a su uso. Así mismo, se evita la generación de residuos y efluentes por pérdida de material.

- Planta de chancado (ítem 4.9.14.3 del capítulo 4 Descripción del Proyecto)

Utilizará alimentador manual y trituradora de mandíbula. Además, el material triturado será despachado a través de una cinta transportadora hacia los camiones. Proceso en seco sin consumo de agua, no se hace transformación de material.

- Planta de asfalto (ítem 4.9.14.4 del capítulo 4 Descripción del Proyecto)
  Se actualizará este ítem en la descripción del proyecto a fin de precisar, que será un sistema en frío (no requiere secado ni filtrado):

  El sistema de la planta asfáltica será un sistema con tolvas y en frío.

  El sistema de mezcla en frío, consiste en la combinación de agregados a granulometría controlada, los cuales reducen la humedad de la mezcla, a la cual se controla el % de humedad hasta la viscosidad deseada. Al realizarse a temperatura ambiente, no genera emisiones o vapor de secado, que en caso de generarse serían mínimas y transportadas por acción del viento hacia el norte (dirección predominante del viento).

El sistema de despacho con cintas, no involucra la generación de lixiviados o similares.
Es necesario aclarar, que las plantas no necesitan de edificaciones temporales, estas plantas consisten en maquinarias colocadas en área afirmada.

Comentario:

Observación absuelta

5.7 Con respecto a los efluentes líquidos de los buques, numeral 9.1.2.2.2. (página 67), indican que "(…) *el TPMCH contará con un sistema de almacenamiento temporal y recolección de las mezclas oleosas y aguas de sentina provenientes de los buques* (…)".

Al respecto, indicar si el agua de sentina se encuentra regulado por una normativa internacional, en la que se estipule un parámetro de ppm de aceite residual, para el vertimiento. Considerar que el agua de sentina, es un agua negra que contiene agua de mar, hidrocarburos, aceites, etc.

Por otro lado, precisar si el vertimiento del agua de lastre se realiza dentro o fuera del área de concesión del TPMCH, y si se encuentra normado por algún Convenio internacional para el control y la gestión del agua de lastre de buques.

Respuesta:

En atención a lo observado, se precisa que: i) en el TPMCH las mezcla oleosas y aguas de sentinas generadas por los buques, serán recolectadas y dispuestas a través de una EO-RS, autorizadas por MINAM, previa autorización de la Autoridad Portuaria Nacional, de conformidad con la RAD N°140-2019-APN/DIR; ii) en el TPMCH no se realizará el cambio de agua de lastre.

La gestión de los residuos generados por los buques: mezclas oleosas, aguas sucias y basuras se da en conformidad con el D.S. N°023-2019-MTC, R.D. N°213-2018-MTC/16 y RAD N°140-2019-APN/DIR.

Así mismo, se indica que, respecto a las mezclas oleosas y aguas de sentina generadas por los buques, en el Capítulo 9, ítem 9.1.2 Programa de Manejo de Residuos, se ha incluido el subítem 9.1.2.4 Plan de Gestión de Residuos generados por los buques: Mezclas Oleosas, aguas sucias y basuras, en el que se indica lo siguiente:

9.1.2.4.2 Manejo de mezclas oleosas y aguas sucias generados por los buques durante la Fase de Operación y Mantenimiento

Durante la Fase de Operación y Mantenimiento, los residuos efluentes de buques en conformidad al Decreto Supremo N°023-2019-MTC, serán manejados de acuerdo al Plan Integral de Gestión de Residuos generados por los buques: Mezclas Oleosas, Aguas Sucias y Basuras.

Las mezclas oleosas y aguas de sentina serán retiradas por camiones cisternas de EO-RS, autorizadas por MINAM, que se encargarán de su recolección, transporte, valorización en centros o plantas de tratamiento y/o disposición final en caso no puedan ser reaprovechados.

El capitán del buque mantendrá permanentemente a una persona en la zona de operaciones, para que realice las coordinaciones durante la descarga de mezclas oleosas y/o aguas sucias y pueda colaborar con los trabajadores de la EO-RS, a la hora de cerrar las válvulas de conexiones, sin provocar algún tipo de derrame.

Procedimiento para el recojo de Mezclas Oleosas y Aguas Sucias

Realizado los trámites respectivos, para la descarga de mezclas oleosas y/o aguas sucias, se deberá seguir el siguiente procedimiento:

- El camión cisterna ingresará por la puerta principal de acceso vehicular, registrará su peso (tara) en la balanza y se trasladará hacia los estanques de almacenamiento donde se realizará el retiro de las mezclas oleosas y/o aguas sucias.
- El camión cisterna no deberá obstaculizar las operaciones portuarias; y de realizarse la descarga durante el día colocará conos de seguridad y, durante la noche, encenderá sus señales luminosas que indiquen que la zona es restringida.
- Se colocará la señalización correspondiente y el personal de la empresa de transporte ubicará su extintor cerca del camión cisterna.
- Se deberá controlar que no se realicen operaciones que involucren un riesgo a la operación de descarga de estas mezclas oleosas y/o aguas sucias, asimismo el personal del camión cisterna deberán revisar constantemente las conexiones y bridas del buque hacia el camión cisterna.
- Cuando el camión cisterna haya terminado la descarga de las mezclas oleosas o aguas sucias, procederá a realizar el cerrado de las válvulas y a retirar las mangueras que conectan al camión cisterna, sin provocar algún tipo derrame. Se colocarán tapones a las mangueras para evitar derrames de las mezclas residuales en el interior de estas.
- Culminado el servicio de recolección, el camión cisterna con los efluentes deberán ser transportados hacia balanza donde nuevamente pesarán el vehículo y expedirán el ticket respectivo.
- Se precisa que la disposición final de efluentes provenientes de los buques se realizará a través de una EO-RS, autorizada por MINAM.

- En caso de producirse una emergencia, se informará inmediatamente al responsable, se detendrán las operaciones y se desconectarán las mangas. Se realizará el reporte correspondiente.

A. Procedimientos de manejo de aguas de sentina

En relación al agua se sentina, de acuerdo a lo especificado en el Convenio MARPOL, el TPMCH facilitará los servicios para la recepción y transporte de los residuos y mezclas oleosas de los buques, a través de EO-RS, autorizadas por MINAM.

Las consideraciones referentes al manejo ambiental de productos, tales como, combustibles, efluentes del lavado de tanques de almacenamiento o sustancias provenientes de los buques, estarán sujetas a dicho convenio.

- La agencia marítima deberá especificar el nombre de la empresa responsable del retiro de los desechos oleosos o aguas de sentina, volumen, fecha del retiro, y el destino de la disposición final.
- Los camiones cisterna de la EO-RS que ingresan al TPMCH para el retiro de desechos oleosos o aguas de sentina, contarán con todos los elementos y equipos de seguridad exigidos y su Plan de Contingencias para el caso de derrame durante las operaciones; de no contar con todos los requisitos no se autorizará el ingreso del camión.
- El personal de la empresa responsable del retiro de los desechos oleosos o aguas de sentina iniciará las operaciones de conexión de las mangueras y bridas desde los buques hacia el camión cisterna, previa autorización y con la evaluación y supervisión del personal del Área de Operaciones, Seguridad Industrial, quienes verificarán que las bridas y conexiones se encuentren en óptimo estado, y sean las adecuadas para evitar fugas o derrames.
- Las aguas de sentina serán retiradas y transportadas a centros o plantas de tratamiento para su valorización y/o a un relleno sanitario o de seguridad para su disposición final en caso no puedan ser reaprovechados.

B. Procedimiento de manejo de aguas de lastre

Se aclara que en el TPMCH no se realizará el cambio de agua de lastre. Así mismo, es importante mencionar, que es competencia de DICAPI, realizar las supervisiones correspondientes a la gestión de agua de lastre, conforme al ítem 8 de la R.D. N°072-2006/DCG: "La Dirección General de Capitanías y Guardacostas en su condición de Autoridad Marítima le corresponde la supervisión como Ente Rector del Puerto, llevando a cabo las inspecciones de los Naves mediante sus inspectores navales."

Las principales obligaciones de las naves son las siguientes:

- Renovar el agua de lastre fuera de las 12 millas náuticas de la costa.
- El capitán de Nave deberá entregar al representante de autoridad marítima nacional la "Notificación de agua de lastre.
- Contar con un libro de registro de agua de lastre.

Por lo expuesto, se añade que el presente estudio no involucra los trámites o autorizaciones referidos al manejo del agua de lastre, ya que, de acuerdo a las

regulaciones, es competencia de DICAPI el otorgamiento de dichos permisos. CSPCP no tramitará dichas autorizaciones.

Comentario:

Observación absuelta

5.8 El proyecto del TPMCH implicaría una ampliación del derecho de uso de área acuática, a cargo de la empresa COSCO SHIPPING PORTS CHANCAY PERU S.A., en donde existen tuberías y emisores submarinos de Establecimientos Industriales Pesqueros (EIP) que realizan la actividad de procesamiento de harina y aceite de pescado ACP, cercanos al área de operaciones del mencionado terminal.

Al respecto, indicar las medidas a implementar a fin de no interferir con dichos componentes que tienen por función el vertimiento de efluentes industriales pesqueros tratados al cuerpo marino receptor. Tener en cuenta que, en la Bahía de Chancay, se ubican 06 EIP, que se listan a continuación.

Establecimientos industriales pesqueros ubicados en Chancay

N°	RAZON SOCIAL	DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITO	CAPACIDAD	TIPO	ACTIVIDAD
1	CORPORACION PESQUERA INCA S.A.C.	LIMA	HUARAL	CHANCAY	168 t/h	INDUSTRIAL	HARINA ACP
2	PESQUERA CARAL S.A.	LIMA	HUARAL	CHANCAY	50 t/h	INDUSTRIAL	HARINA ACP
3	PESQUERA CENTINELA S.A.C.	LIMA	HUARAL	CHANCAY	60 t/h	INDUSTRIAL	HARINA ACP
4	AUSTRAL GROUP S.A.A.	LIMA	HUARAL	CHANCAY	100 t/h	INDUSTRIAL	HARINA ACP
5	CFG INVESTENT S.A.C.	LIMA	HUARAL	CHANCAY	80 t/h	INDUSTRIAL	HARINA ACP
6	PESQUERA NEMESIS	LIMA	HUARAL	CHANCAY	86 t/h	INDUSTRIAL	HARINA ACP

Fuente: Portal Web de PRODUCE

Respuesta:

En atención a lo observado, en el Capítulo 4, ítem 4.6 Situación actual del área del puerto y su entorno, se ha incluido el subítem 4.11.1.3 Emisores submarinos existentes en la Bahía de Chancay. Así mismo en el Anexo 4 se adjunta Mapa de Ubicación de los Emisores Existentes y Proyectados.

4.11.1.3 Gestión de interferencias

A. Interferencia con emisores submarinos existentes

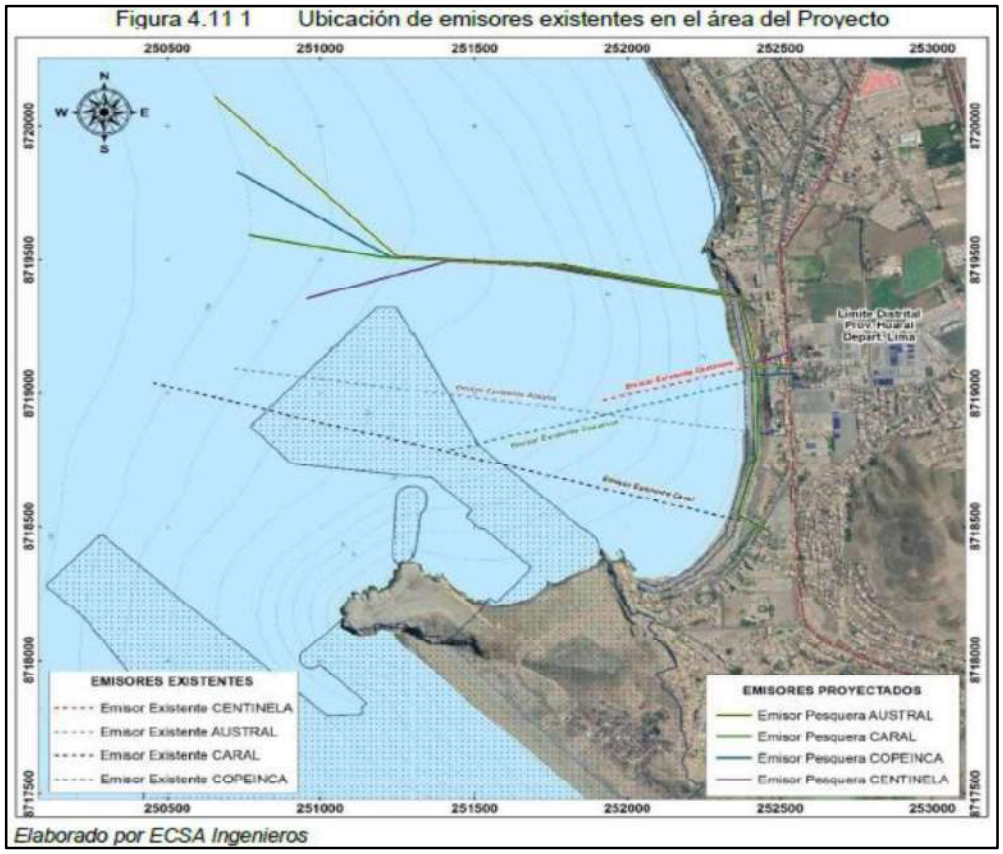
Es preciso indicar que el área de interferencia de los emisores submarinos mencionados se encuentra en el área de operaciones del muelle N° 1 del TPMCH, el cual cuenta con EIA-d y no forma parte de la MEIA-d en evaluación.

Además, el TPMCH cuenta con todas las autorizaciones de área acuática definitiva otorgada por la DICAPI y de Habilitación Portuaria otorgada por la APN, para área en mención.

Por otro lado, podemos indicar que en el año 2015 la DICAPI conformó el comité de reordenamiento de los emisores submarinos de las plantas pesqueras, emitiendo los resultados de la evaluación mediante R.D. N° 0854-2015-MGP/DGCG (Ver Anexo 6), en la actualidad cada planta pesquera está gestionando el correspondiente ITS ante PRODUCE, para realizar la reubicación.

En la siguiente figura se muestra las ubicaciones actual y futura de los puntos de ubicación de los efluentes industriales tratados dispuestos mediante emisores submarinos, por las empresas pesqueras CORPORACIÓN PESQUERA INCA S.A.C. (COPEINCA), PESQUERA CENTINELA S.A.C., AUSTRAL GROUP S.A.A. y CARAL S.A. Ver figura siguiente:

Figura 4.11 1 Ubicación de emisores existentes en el área del Proyecto



Elaborado por ECSA Ingenieros

En el cuadro siguiente las coordenadas de ubicación de los emisores submarinos existentes:

Cuadro 4.11 1 Coordenadas de ubicación de los emisores existentes en el área del Proyecto

TITULAR		Coordenadas UTM-WGS	
		Este (m)	Norte (m)
EIP CHANCAY DE COPEINCA S.A.C.			
EMISOR SUBMARINO EXISTENTE	Inicio	252428.6145	8719057.1846
	Quiebre 1	252425.4917	8719057.3134
	Quiebre 2	252420.1958	8719056.2876
	Final	251452.8140	8718811.5719
EIP CHANCAY DE CENTINELA S.A.C.			
EMISOR SUBMARINO EXISTENTE	Inicio	252424.7657	8719106.6446
	Quiebre	252408.2649	8719100.6420
	Punto final 1 (521.59 m)	251920.5482	8718973.5837
EIP CHANCAY DE AUSTRAL GROUP S.A.A.			
EMISOR SUBMARINO EXISTENTE	Inicio	252436.7917	8718852.2787
	Final	252539.4544	8719106.6040
EIP CHANCAY DE CARAL S.A.			
EMISOR SUBMARINO EXISTENTE	Inicio	252372.5681	8718521.0412
	Final	250439.1949	8719042.3363

Elaborado por ECSA Ingenieros

La importancia y envergadura del Proyecto, con el cual se dará mayor crecimiento económico a la región, es el motivo de la reubicación de los emisores submarinos existentes hacia un nuevo emplazamiento. Dicha reubicación se realiza de acuerdo con la R.D. N° 0854-2015-MGP/DGCG (Ver Anexo 6), de fecha 12 de noviembre de 2015, que nombró el Comité Técnico para el reordenamiento de la bahía del Puerto de Chancay, presidido por el jefe del Departamento de Protección del Medio Ambiente de la Dirección General de Capitanías y Guardacostas. Dicho comité tiene como finalidad evaluar la situación actual de las concesiones otorgadas en la Bahía de Chancay, cuyas estructuras existentes se encuentren dentro del área acuática otorgada en concesión para el Proyecto del TPMCH e identificar alternativas viables para su reubicación.

Cabe precisar que las empresas pesqueras CORPORACIÓN PESQUERA INCA S.A.C. (COPEINCA), AUSTRAL GROUP S.A.A. y CARAL S.A. cuentan con su respectiva autorización de uso de área acuática emitida por DICAPI.

Respecto al emisor de PESQUERA CENTINELA el trazo de 521.59 m cuenta con su respectiva autorización de uso de área acuática emitida por DICAPI.

En el cuadro siguiente se presentan las coordenadas de ubicación de los emisores submarinos proyectados:

Cuadro 4.11 2 Coordenadas de reubicación de los emisores proyectados

TITULAR		Coordenadas UTM-WGS	
		Este (m)	Norte (m)
EIP CHANCAY DE COPEINCA S.A.C.			
EMISOR SUBMARINO PROYECTADO	Inicio del Emisor (Empalme con tramo existente)	252450.4178	8719070.1966
	Punto de Inicio del Emisor en orilla	252330.0182	8719365.9253
	Punto de Quiebre 1	251767.8058	8719479.4289
	Punto de Quiebre 2	251227.7686	8719511.1958
	Punto Final del Emisor	250727.9040	8719829.1410
EIP CHANCAY DE CENTINELA S.A.C.			
EMISOR SUBMARINO PROYECTADO	Inicio del Emisor (empalme con tramo existente)	252412.7140	8719112.1530
	Punto de Inicio del Emisor en orilla	252333.0497	8719360.6906
	Punto de Quiebre 1	251717.9004	8719476.3541
	Punto de Quiebre 2	251414.6449	8719494.1927
	Punto Final del Emisor	250955.4760	8719354.5510
EIP CHANCAY DE AUSTRAL GROUP S.A.A.			
EMISOR SUBMARINO PROYECTADO	Inicio del Emisor (empalme con tramo existente)	252460.0619	8719100.0440
	Punto de Inicio del Emisor en orilla	252324.4650	8719373.6885
	Punto de Quiebre 1	251792.7584	8719480.9663
	Punto de Quiebre 2	251252.7404	8719512.7320
	Punto Final del Emisor	250654.3520	8720110.1770
EIP CHANCAY DE CARAL S.A.			
EMISOR SUBMARINO PROYECTADO	Inicio del Emisor (Empalme con tramo existente)	252365.633	8718538.9580
	Punto de Inicio del Emisor en la orilla	252330.5859	8719364.5446
	Punto de Quiebre 1	251742.8531	8719477.8915
	Punto de Quiebre 2	251202.8064	8719509.6589
	Punto Final del Emisor	250764.3970	8719592.6390

Elaborado por ECSA Ingenieros

Comentario:

Observación absuelta

5.9 Teniendo en cuenta la presencia de Organizaciones Sociales Pesqueras Artesanales, en el área de influencia social del proyecto, se recomienda incluir en el Plan de Manejo de Asuntos Sociales, proyectos específicos de desarrollo dirigidos a estos actores (como por ejemplo: la modernización y ampliación del DPA, programas de mantenimiento de embarcaciones, equipos y aparejos de pesca, promoción a la formalización empresarial en los pescadores artesanales, entre otros), que podrían verse vulnerados a los impactos ambientales que se generen durante la etapa de construcción y operación del TPMCH.

Respuesta:

Como parte del Programa de Apoyo al Desarrollo Local del capítulo 9 Estrategia de Manejo Ambiental, se proponen las siguientes actividades:

b. Apoyo a la pesca artesanal

- Empadronar a los miembros de las asociaciones de pesca de ribera y de embarcados, priorizando a quienes realizan actividades económicas en la zona

- Realizar charlas a los pescadores de las asociaciones pesqueras sobre las restricciones de acceso durante las etapas de construcción y operación del Proyecto; así como charlas de inducción en salud y seguridad, con frecuencia semestral.
- Se apoyará con actividades programadas de revisiones y mantenimiento técnico anual de las embarcaciones y equipos de pesca de las asociaciones de pescadores identificadas.
- Se realizará el monitoreo ambiental con la participación de las asociaciones de pesca artesanal y el Comité de Monitoreo Participativo y Vigilancia Ciudadana.
- Realizar capacitaciones técnicas semestrales dirigidas en lo posible a todos los miembros de cada una de las asociaciones de los pescadores artesanales que lo deseen; esta capacitaciones serán impartidas por profesionales especializados en recursos hidrobiológicos, para un aprovechamiento sostenible de los recursos marinos y tecnificación de la pesca artesanal, en coordinación con instituciones técnicas del Ministerio de Producción como el Fondo Nacional de Desarrollo Pesquero y el Instituto Tecnológico de la Producción (ITP). Asimismo, se apoyará con capacitaciones solicitadas por los pescadores, que estén referidas a las innovaciones y mejoramiento de las técnicas de pesca, para lo que se contará con el apoyo del IMARPE, Universidad Faustino Sánchez Carrión de Huacho, principalmente.
- Incentivar la formalización empresarial y liderazgo a los pescadores artesanales y fileteras, a través de capacitaciones orientadas al emprendimiento de negocios familiares u otros. Se solicitará el asesoramiento técnico del Ministerio de la Producción.

Para el cumplimiento de esta medida, anualmente se elaborará un plan de capacitación que considere el desarrollo de 02 temarios, tomando en consideración los tiempos, las prioridades y necesidad de los pescadores y o grupo de interés. Los cursos de capacitación sedirigirán a los socios de las diferentes asociaciones de pescadores que lo deseen, así como a las socias de la Asociación de Procesadoras y Fileteras del Puerto de Chancay que así lo deseen.

Mejora y Equipamiento del Desembarcadero Pesquero Artesanal –DPA

- Con la finalidad de concertar actividades y mejoras sobre la infraestructura y el equipamiento del Desembarcadero Pesquero Artesanal -DPA de Chancay, se establecerán acuerdos a través de reuniones semestrales con cada una de las organizaciones de pescadores artesanales que hacen uso del actual desembarcadero, las que permitirán elaborar un plan de acción enfocado a organizar las actividades de mejoramiento e implementación del DPA, así también se conformará un comité de gestión y de seguimiento de los compromisos asumidos en este plan de acción.
- Los compromisos del proyecto con el desembarcadero serán: Compra de insumos y algunos equipos para el mantenimiento y apoyo en las gestiones para la construcción de la ampliación del desembarcadero.

Comentario:

Observación absuelta

5.10 Respecto a la disposición de material dragado, indicar como se realizaría el transporte a la zona DMD 3 y la frecuencia del mismo; asimismo que medidas se implementarán para evitar que pueda darse alguna interferencia con la actividad de pesca artesanal. Considerar emitir Avisos de Capitanías para poner al tanto de las labores a los gremios de pescadores para que tomen las precauciones del caso durante el tiempo que duren las operaciones en las zonas de vertimiento.

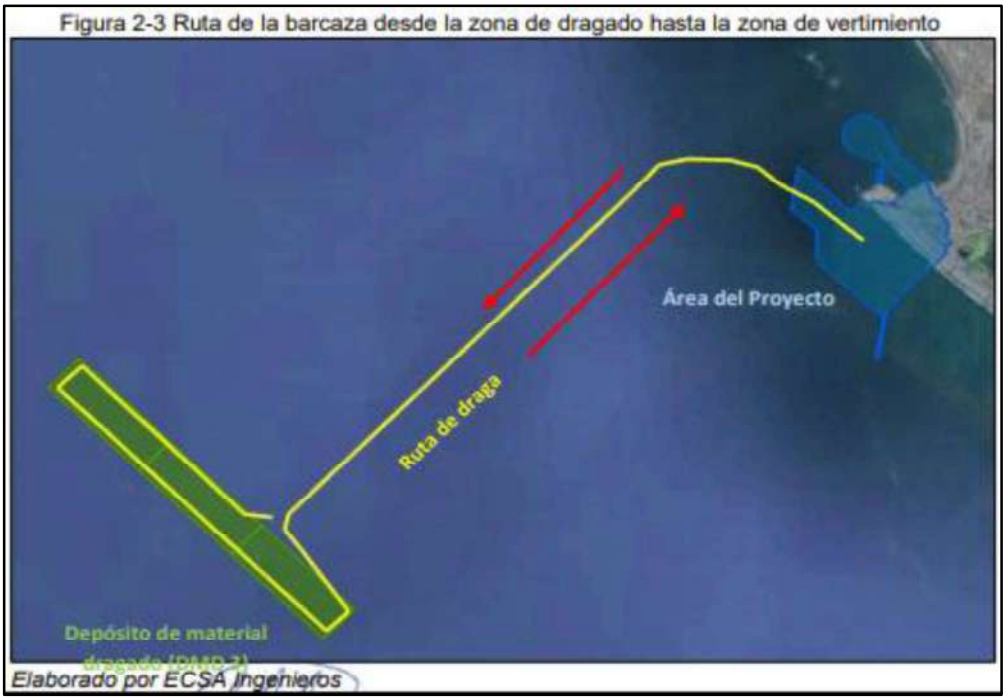
Asimismo, en relación al tráfico marino de los buques precisar la frecuencia del mismo, e indicar las medidas de manejo, a fin de no interferir con las actividades pesqueras artesanales.

Respuesta:

El depósito de material dragado (denominado DMD 3) está ubicado a 5 millas náuticas de la línea costera. Para ejecutar las operaciones de dragado, se utilizará una draga de tipo succión por arrastre THSD y una draga de corte y succión CSD, la cual verterá el material dragado en gánguiles de acarreo (3). La velocidad máxima de navegación de la draga TSHD y de los gánguiles será de 16 y 13 nudos respectivamente; sin embargo, su velocidad de desplazamiento, durante los trabajos de dragado, es de entre 1 y 4 nudos. Al llegar al DMD 3, la velocidad de estos equipos será reducida de forma gradual, hasta conseguir una parada total. Aquí es cuando las compuertas se abren. Esta técnica implica una descarga inmediata del
material dragado. Al finalizar la descarga, las compuertas serán cerradas antes de iniciar el viaje de retorno hacia la zona de dragado, para iniciar un nuevo ciclo de trabajo.

La ruta que se tomará desde la zona de dragado hasta la zona se vertimiento se muestra en la figura 4.11-11 (folio 0139) de la Descripción del Proyecto:

Figura 2-3 Ruta de la barcaza desde la zona de dragado hasta la zona de vertimiento



Con relación al tráfico marítimo de los buques, según la estimación presentada en el ítem 4.11.3.1 Operación portuaria general (tráfico marítimo), el arribo de naves al TPMCH para el primer año de operación será con una frecuencia de 3 naves por semana, es decir, una nave cada 56 horas aproximadamente. Para el segundo año, el flujo incrementa a 4 naves por semana, que equivale al arribo de una nave cada 42 horas aproximadamente. Para el año 2034, se estima que el TPMCH recibirá una nave cada 17 horas aproximadamente, llegando así a su máxima capacidad operativa. Este flujo de naves, al año 2034, puede considerarse relativamente baja, no conllevando a interrupciones en las actividades de navegación de las embarcaciones pesqueras y turísticas que se realizan en las inmediaciones del Área del Proyecto.

Durante la etapa de construcción, como medida de manejo por el tráfico marítimo se considera la comunicación a los gremios de pescadores artesanales sobre las actividades y programación de las actividades que pudieran afectar a la actividad pesquera.

Asimismo, durante la etapa de operación del Proyecto, las actividades de navegación de las embarcaciones pesqueras, cerca de la ruta del área proyectada para el ingreso, y maniobras de las naves que ingresen al TPMCH, pueden presentar posibilidades mínimas de interferencias, aunque por el bajo flujo de naves que se proyecta por día (2 a 3 naves/día en su máxima capacidad operativa al año 2031), se considera que no ocurrirá interrupciones de la navegación marítima.

Por su parte CSPCP contará con canales de navegación previamente aprobados por la DICAPI y APN para permitir el ingreso de las embarcaciones, por lo que no se prevé ninguna afectación a la navegación, siendo similar a la operación de otros puertos a nivel nacional.

Al respecto, como medida preventiva, el Programa de Seguridad Vial y Marítima del capítulo 9 Estrategia de Manejo Ambiental, propone que la empresa CSPCP realice coordinaciones con la Dirección General de Capitanías y Guardacostas - DICAPI y con actores sociales clave del gobierno local y pesca artesanal, para comunicar el plan marítimo vial en la bahía de Chancay, para el caso del tránsito marítimo (Folio 0184).

Adicionalmente, se implementará capacitaciones a los pescadores sobre las diferentes alternativas de zonas de pesca y rutas de navegación, teniendo en consideración el tipo de embarcación y tipo de pesca (pesca artesanal embarcada/no embarcada, pesca en altura) que predominan en la zona de intervención del proyecto.

Comentario:

Observación absuelta

VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES:

6.1 De la evaluación a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado (MEIA-d) del proyecto denominado "*Ampliación de la Zona Operativa Portuaria -Etapa 1 del Terminal Portuario Multipropósito de Chancay*"**,** se concluye que la empresa **COSCO SHIPPING PORTS CHANCAY PERÚ S.A.** ha cumplido con subsanar las diez (10) observaciones formuladas por esta Dirección General, las cuales se detallan en los numerales 5.1 a 5.10 del presente informe técnico.

6.2 Mediante Oficio N° 106-2020-IMARPE/PE, el Instituto del Mar del Perú (IMARPE), concluye que "*de acuerdo a lo revisado en el documento enviado por COSCO SHIPPING PORTS CHANCAY PERÚ S.A., se considera que han sido levantadas las observaciones*".

6.3 Comunicar al Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (SENACE), el presente informe técnico de opinión a la MEIA-d y el Oficio N° 106-2020-IMARPE/PE, emitido por el IMARPE, para conocimiento y fines pertinentes.

Es cuanto informo a usted.

Atentamente,

NACAYAURI CALDERÓN, EDSON RENATO
Dirección de Gestión Ambiental

BERMUDEZ MARTINEZ, KLEBER
Dirección de Gestión Ambiental

Visto el presente Informe Técnico y con la conformidad de esta Dirección, trasládese a la Dirección General, para conocimiento y fines pertinentes

M.Sc. Ing. CABRERA VILLAVICENCIO, JUAN
Director (s)
Dirección de Gestión Ambiental

Firmado digitalmente por CABRERA VILLAVICENCIO Juan Ricardo FAU 20504794637 soft
Entidad: Ministerio de la Producción
Motivo: Autor del documento
Fecha: 2020/10/21 13:32:16-0500

OFICIO N° 1006-2020-IMARPE/PE

Callao, 16 de octubre de 2020

Señora
ROSA ZAVALA CORREA
Directora General de Asuntos Ambientales
Pesqueros y Acuícolas
Ministerio de la Producción
Calle Uno Oeste N° 060, Urb. Córpac
San Isidro

Asunto: Levantamiento de observaciones sobre la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto Ampliación del Terminal Portuario Multipropósito Chancay

Referencia: Oficio N° 693-2020-SENACE-PE/DEIN de fecha 15.10.2020

Es grato dirigirme a usted, para saludarla cordialmente y alcanzarle la opinión técnica sobre el levantamiento de observaciones a la "Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado (MEIA-d) del Proyecto Ampliación de la Zona Operativa Portuaria - Etapa 1 del Terminal Portuario Multipropósito de Chancay", en atención a lo solicitado en el documento de la referencia.

Sea propicia la oportunidad para renovarle las seguridades de mi mayor consideración y estima personal.

Atentamente,

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: GAVIOLA TEJADA Javier Alfonso FAU 20148138886 soft
Motivo: Presidente Ejecutivo - Imarpe
Fecha: 16/10/2020 13:05:16-0500

Javier Gaviola
Presidente Ejecutivo
Instituto del Mar del Perú

OPINIÓN

LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES DE LA MODIFICACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DETALLADO (MEIA-D) DEL PROYECTO AMPLIACIÓN DEL TERMINAL PORTUARIO MULTIPROPÓSITO DE CHANCAY (TPMCH)"

1. ANTECEDENTES

La empresa COSCO SHIPPING Ports Chancay PERÚ S.A. (CSPCP), desarrollará el Proyecto: "Ampliación del Terminal Portuario Multipropósito de Chancay (TPMCH)", ubicado en el distrito de Chancay, provincia de Huaral, departamento de Lima.

La ampliación tiene como finalidad la inclusión de 3 amarraderos al sur de Punta Chancay, de los cuales 2 amarraderos para la carga y descarga de contenedores y uno con la finalidad de cargar y descargar carga general, rodante y a granel; es importante mencionar que la carga a granel no considera embarque o desembarque de minerales.

Para la adecuación de los amarraderos será necesaria la construcción de un rompeolas principal de 2700 m, además contará con una zona de ingreso y maniobras; para disponer de agua potable, el proyecto construirá una planta de osmosis inversa, además una planta de tratamiento de aguas y de residuos sólidos provenientes de las actividades de los muelles. El proyecto considera tratar y reutilizar el agua, y luego verterla al mar a través de un emisor.

Con Oficio N° 00693-2020-SENACE-PE/DEIN, SENACE alcanza al IMARPE el levantamiento de observaciones realizadas al MEIA, para emitir opinión respecto a ello.

2. LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES

Observación 01
Dice:
Resumen Ejecutivo, 6.2.4.5 Bioacumulación de Metales Pesados, se recomendó cambiar el título por: "Determinación de la presencia de metales pesados en organismos marinos", esto debido a que si bien es cierto que el análisis de tejidos, órganos e individuos sirven como indicadores de bioacumulación, en la elaboración de la línea de base ambiental para la MEIA-d del proyecto no se abordan estudios de bioacumulación de metales. Además, el título guardaría concordancia con el título **6.2.10.3.5 Determinación de la presencia de metales pesados en organismos marinos** del capítulo **VI Línea de base ambiental**.

Respuesta:
De acuerdo con la observación, se homogenizan los títulos en el resumen ejecutivo, tal como se denominó la sección en la línea base ambiental, quedando el título de la siguiente manera: "6.2.4.5 Determinación de la presencia de metales pesados en organismos marinos". Además, cabe precisar que el objetivo de la línea base ambiental respecto a los metales pesados es la detección de la presencia de estos en los organismos acuáticos, tales como peces e invertebrados.

Opinión:
Se considera levantada la observación.

Observación 02
Dice:
Línea de Base Biológica (Capítulo VI)
Se ha realizado la identificación de la línea de base biológica para el proyecto, en el mismo se ha monitoreado y analizado la biodiversidad y abundancia de especies de fito y zooplancton, bentos, ictiofauna, aves y mamíferos, en toda la zona en la que se desarrollará el proyecto; además, se consideró la evaluación de una zona con características morfológicas parecidas en la bahía de Ancón, a la que se denominó Zona Control.

Al respecto se sugiere incluir una conclusión en la cual se indique la pertinencia de la consideración de una Zona Control, en base a los resultados y comparaciones realizadas en las evaluaciones de la zona del proyecto y en bahía Ancón.

Respuesta:
Durante el desarrollo de la Línea de Base Biológica, se realizó de forma paralela la evaluación de un área de control ubicada en la zona de Ancón, con el objetivo de comparar el desarrollo de las comunidades de fauna silvestre e hidrobiológicas presentes entre ambas áreas. El área de Ancón fue seleccionada por su parecido morfológico y por estar sometida a una mínima presión antropogénica, en comparación al área de evaluación. En ambas áreas se realizó la evaluación de las comunidades biológicas, siguiendo una misma metodología por cada comunidad evaluada, durante la temporada de invierno y la temporada de verano.

Opinión:
Se considera levantada la observación.

Observación 03
Dice:
Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales (Capítulo VIII)
Se han identificado y evaluado los impactos ambientales tomando en consideración 14 zonas asociadas a las actividades a realizar en las etapas de construcción y operación del proyecto; además el análisis se realizó en base a la información recopilada y generada en el Capítulo VI, lo cual es pertinente para el desarrollo del plan de monitoreo y manejo ambiental; motivo por lo cual se recomienda usar esta misma estructura de análisis en el Capítulo IX Estrategia de Manejo Ambiental.

Respuesta:
La Identificación y Evaluación de los Impactos Ambientales (Capítulo 8), fueron evaluadas considerando todas las actividades del proyecto, tanto durante la construcción como la operación del mismo. Asimismo, para una mejor comprensión y abordaje de este capítulo se dividió el área de evaluación en 14 zonas, denominado "Área de ocurrencia de los impactos ambientales" (Ver Fig. 1) con su respectiva denominación (Ver Cuadro 1). Este ordenamiento permitió abordar de una mejor manera el desarrollo del plan de monitoreo y las estrategias de manejo ambiental.

Opinión:
Se considera levantada la observación.

Observación 04
Dice:
Estrategia de Manejo Ambiental, numeral **9.2.8 Monitoreo Biológico Marino y Terrestre**
Se sugirió considerar para la evaluación a las fases de construcción y operación de forma separada, para determinación de estaciones de monitoreo; además tomar en cuenta también las 14 zonas identificadas en las que se asocian las actividades a realizar, para que se cuente con una cantidad de estaciones representativas, con el fin de poder hacer un adecuado seguimiento en el desarrollo del proyecto.

Respuesta:
Respecto al plan de monitoreo biológico marino y terrestre, cabe mencionar que los principales criterios para la selección de las estaciones de monitoreo fueron las actividades del proyecto, tanto para la etapa de construcción como para la etapa de operación, la red de estaciones empleada durante la evaluación de la Línea de Base Ambiental y las características específicas de cada comunidad.

También es necesario precisar que la división del área del proyecto en 14 zonas no representa la delimitación de las áreas de impacto, solo se utilizan de manera referencial. Por lo tanto, teniendo en cuenta todas las características mencionadas en el diseño de la red de monitoreo, se establecieron las estaciones con base a criterios que incluyen: la afectación por los impactos de los componentes del proyecto, áreas biológicas sensibles, registros de especies sensibles, especies endémicas, y zonas de anidamiento de ornitofauna. De este modo se podrá comparar cómo evolucionan los factores ambientales evaluados luego de la ocurrencia del impacto, con la finalidad de demostrar la eficacia de las medidas de manejo implementadas.

Opinión:
La respuesta menciona que la división del área del proyecto en 14 zonas es referencial y que la evaluación de los impactos se hará tomando otros criterios, no solamente de acuerdo a las actividades, sino también de zonas de importancia ecológica. Se asume entonces que la evaluación del impacto se hará tomando en cuenta toda el área del proyecto y no por cada una de las 14 zonas, con lo cual se considera que la observación ha sido levantada.

3. APRECIACION FINAL

De acuerdo a lo revisado en el documento enviado por COSCO SHIPPING Ports Chancay PERÚ S.A., se considera que han sido levantadas las observaciones.

Callao; octubre de 2020

AASFB/PVA.

San Isidro, 1 de diciembre de 2020

OFICIO N° 2415 - 2020 - MINCETUR/VMT/DGPDT

Señora
PAOLA CHINEN GUIMA
Directora
Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura
SERVICIO NACIONAL DE CERTIFICACION AMBIENTAL PARA LAS INVERSIONES SOSTENIBLES - SENACE
Av. Diez Canseco 351
Lima/Lima/Miraflores

Asunto : Opinión Técnica sobre la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado (MEIA-d) del proyecto "Ampliación de la Zona Operativa Portuaria-Etapa 1 del Terminal Portuario Multipropósito de Chancay".

Referencia : Oficio N° 000849-2020-SENACE-PE/DEIN.

De mi consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a usted en relación al documento de la referencia, mediante el cual remitió a esta Dirección General la versión digital del Informe de Levantamiento de Observación de la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado (MEIA-d) del proyecto "Ampliación de la Zona Operativa Portuaria-Etapa 1 del Terminal Portuario Multipropósito de Chancay" relacionada al levantamiento de la persistencia de observaciones, para la emisión de la opinión técnica en los aspectos de competencia del MINCETUR.

Al respecto, mediante el Informe N° 0036-2020-MINCETUR/VMT/DGPDT/DAAT-MCY, el cual hago mío en todos sus extremos, se emite la opinión técnica correspondiente, para su conocimiento y fines que estime pertinentes.

Sin otro particular, expreso a usted mi consideración y estima.

Atentamente,

Firmado digitalmente
DANIEL MARAVI VEGA CENTENO
Director General de la Dirección General de Políticas de Desarrollo Turístico
Ministerio de Comercio Exterior y Turismo - MINCETUR

Adj. Informe N° 0036-2020-MINCETUR-VMT-DGPDT-DAAT-MCY

Expediente N° 1375561

mcy

Esta es un copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Ministerio de Comercio Exterior y Turismo, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final de D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://consultasenlinea.mincetur.gob.pe/verifica e ingresando la siguiente clave: **X6CMD7YF**

San Isidro, 30 de noviembre de 2020

INFORME N° 0036 - 2020 - MINCETUR/VMT/DGPDT/DAAT - MCY

A : **PATRICIA DEL PILAR ARIAS PAREDES**
Directora de la Dirección de Asuntos Ambientales Turísticos

ASUNTO : **INFORME**
Revisión del documento levantamiento de observaciones persistentes de la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado (MEIA-d) del Proyecto "Ampliación de la Zona Operativa Portuaria – Etapa 1 del Terminal Portuario Multipropósito de Chancay"

REFERENCIA : Oficio N° 849-2020-SENACE-PE/D (Exp. 1375561)

Tengo el agrado de dirigirme a usted, en atención al documento de la referencia, a fin de informarle lo siguiente:

I. ANTECEDENTES

1.1 Mediante Oficio N° 00208-2020-SENACE-PE/DEIN recepcionado con fecha 12 de marzo de 2020, la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (SENACE) remite a la Dirección General de Políticas de Desarrollo Turístico un (01) CD conteniendo información digital de la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado (MEIA-d) del Proyecto "Ampliación de la Zona Operativa Portuaria – Etapa 1 del Terminal Portuario Multipropósito de Chancay", solicitando opinión técnica en los aspectos de las competencias del MINCETUR en el marco de la Ley N° 30327, que regula la Certificación Ambiental Global, y su Reglamento, aprobado mediante Decreto Supremo N° 005-2016-MINAM.

1.2 Mediante D.U. N° 029-2020 se declaró la suspensión por treinta (30) días hábiles del cómputo de los plazos de inicio y de tramitación de los procedimientos administrativos y procedimientos de cualquier índole, incluso los regulados por leyes y disposiciones especiales, que se encuentren sujetos a plazo, que se tramiten en entidades del Sector Público, y que no estén comprendidos en los alcances de la Segunda Disposición Complementaria Final del D.U. Nº 026-2020 publicada el 15.03.2020; incluyendo los que encuentran en trámite a la entrada en vigencia del presente D.U., siendo prorrogado dicho plazo en el art. 12 del D.U. N° 053-2020 por el termino de 15 días hábiles contados a partir del 07.05.2020.

1.3 Mediante R.P.E. N° 00035-2020-SENACE-PE de fecha 16 de mayo de 2020 se aprueba el listado de procedimientos a cargo del SENACE exceptuados de la suspensión del cómputo de plazos previsto en el numeral 2 de la Segunda Disposición Complementaria Final del D.U. Nº 026-2020 y artículo 28 del D.U. Nº 029-2020, se reactivan dichos plazos entre ellos de la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado (MEIA-d), para lo cual SENACE solicitó opinión técnica de dicho MEIA-d, **contabilizándose los plazos a partir del 18/05/2020.**

1.4 Mediante Memorándum N° 498-2020-MINCETUR/VMT de fecha 27 de mayo de 2020, el Viceministerio de Turismo (VMT) solicitó al Viceministerio de Comercio Exterior (VMCE) opinión sobre el proyecto antes mencionado, a fin de que se pronuncie respecto a su importancia para el sector comercio exterior, dicho requerimiento fue realizado por la Dirección General de Políticas de Desarrollo Turístico (DGPDT) mediante Memorándum N° 554-2020-MINCETUR/VMT/DGPDT.

Esta es un copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Ministerio de Comercio Exterior y Turismo, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final de D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://consultasenlinea.mincetur.gob.pe/verifica e ingresando la siguiente clave: **NO2JA3NM**

1.5 Mediante Memorándum N° 128-2020-MINCETUR/VMT/DGPDT/DAAT de fecha 23 de mayo de 2020, la Dirección de Asuntos Ambientales Turísticos (DAAT) de la DGPDT solicitó a la Dirección de Facilitación y Cultura Turística (DFCT) opinión técnica en los aspectos de sus competencias, toda vez que el proyecto al ser un terminal multipropósito manejará diversas formas de cargas.

1.6 Mediante Memorándum N° 184-2020-MINCETUR/VMCE de fecha 30 de mayo de 2020, el Viceministerio de Comercio Exterior a través Dirección General de Facilitación de Comercio Exterior remitió al Viceministerio de Turismo, la opinión técnica sobre el proyecto antes citado en el marco de sus competencias, indicando que dicho proyecto tiene relevancia comercial por su ubicación estratégica que brindará un mayor dinamismo al comercio exterior, fortalecerá el eje multimodal Callao-Chancay y contribuirá a elevar la competitividad de las empresas exportadoras.

1.7 Mediante Memorándum N° 165-2020-MINCETUR/VMT/DGPDT/DFCT de fecha 29 de mayo de 2020, la DFCT remitió a la DAAT, la opinión técnica sobre el proyecto antes mencionado en el marco de sus competencias.

1.8 Con fecha 23 de mayo de 2020 se conformó el equipo evaluador integrado por los profesionales de la Dirección de Asuntos Ambientales Turísticos (DAAT) encargados de la evaluación de la MEIA-d del proyecto antes citado, en los aspectos de competencia del sector turismo.

1.9 Mediante Informe N° 0019-2020-MINCETUR/VMT/DGPDT/DAAT-ECS de fecha 29 de mayo de 2020, la profesional en evaluación de instrumentos de gestión ambiental del sector turismo de la DAAT de la DGPDT, indica que luego de revisar y evaluar la MEIA-d del proyecto antes mencionado, en el marco de sus funciones y competencias, concluye en una observación relacionada a incorporar en la línea base biológica, el listado de aves de importancia turística del humedal Santa Rosa, e identifiquen y evalúen el impacto a dicha actividad turística, proponiendo las medidas de manejo ambiental de corresponder.

1.10 Mediante Informe N° 0010-2020-MINCETUR/VMT/DGPDT/DAAT-VBA de fecha 30 de mayo de 2020, el profesional en evaluación ambiental de la DAAT de la DGPDT, indica que luego de revisar y evaluar la MEIA-d del proyecto antes mencionado, en el marco de sus funciones y competencias, concluye que contiene una observación relacionada a describir las medidas de manejo y contingencias que implementaran durante cada una de las etapas del proyecto, para evitar los impactos relacionados a la actividad turística en las temporadas de alto flujo turístico.

1.11 Mediante Oficio N° 837-2020-MINCETUR/VMT/DGPDT de fecha 30 de mayo de 2020 la Dirección General de Políticas de Desarrollo Turístico remitió al SENACE la opinión técnica del MINCETUR, lo cual se sustenta en el Informe N° 0017-2020-MINCETUR/VMT/DGPDT/DAAT-MCY conteniendo 07 observaciones técnicas a la MEIA-d del proyecto, en los aspectos de competencia del MINCETUR.

1.12 Mediante Oficio N° 00699-2020-SENACE-PE/DEIN recepcionado con fecha 15 de octubre de 2020, la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura (DEIN) del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (SENACE) remite a la Dirección General de Políticas de Desarrollo Turístico (DGPDT), información digital del documento Levantamiento de Observaciones correspondiente a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado (MEIA-d) del Proyecto "Ampliación de la Zona Operativa Portuaria – Etapa 1 del Terminal Portuario Multipropósito de Chancay", solicitando evaluación y opinión técnica en los aspectos de las competencias del MINCETUR, en el marco de lo establecido en la Ley de Promoción de las Inversiones para el Crecimiento Económico y el Desarrollo Sostenible, y otras medidas para optimizar y fortalecer el Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental, aprobado mediante Decreto Supremo N° 005-2016-MINAM.

1.13 Mediante Memorándum N° 240-2020-MINCETUR/VMT/DGPDT/DAAT de fecha 15 de octubre de 2020, la Dirección de Asuntos Ambientales Turísticos (DAAT) de la DGPDT solicitó a la Dirección de Facilitación y Cultura Turística (DFCT) la evaluación de la

Esta es un copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Ministerio de Comercio Exterior y Turismo, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final de D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://consultasenlinea.mincetur.gob.pe/verifica e ingresando la siguiente clave: **NO2JA3NM**

subsanación de la observación N° 01 contenida en el Informe N° 0017-2020-MINCETUR/VMT/DGPDT/DAAT-MCY en los aspectos de sus competencias, para lo cual trasladó el link remitido por el SENACE, a fin que tenga acceso a la información digital del levantamiento de observaciones de la MEIA-d del proyecto.

1.14 Mediante Oficio N° 1959-2020-MINCETUR/VMT/DGPDT de fecha 16 de octubre de 2020 la Dirección General de Políticas de Desarrollo Turístico solicito al SENACE la versión actualizada de la MEIA-d del proyecto antes citado, a fin de verificar y evaluar si se ha subsanado las observaciones realizadas por esta Dirección General, toda vez que en el documento remitido en algunas observaciones subsanadas se indicaba que se ha complementado la información en la línea base ambiental y demás capítulos de la MEIA-d, sin embargo, la información de la versión consolidada y actualizada de la MEIA-d, no fue remitido.

1.15 Mediante Memorándum N° 305-2020-MINCETUR/VMT/DGPDT/DFCT de fecha 19 de octubre de 2020, la DFCT remitió a la DAAT, la opinión técnica del levantamiento de la observación N° 01 correspondiente a la MEIA-d del proyecto antes mencionado en el marco de sus competencias.

1.16 Mediante Informe N° 0026-2020-MINCETUR/VMT/DGPDT/DAAT-ECS de fecha 20 de octubre de 2020, la profesional en evaluación de instrumentos de gestión ambiental del sector turismo de la DAAT de la DGPDT luego de revisar y evaluar el levantamiento de la observación N° 02 de la MEIA-d del proyecto, emitió su opinión.

1.17 Mediante Informe N° 0022-2020-MINCETUR/VMT/DGPDT/DAAT-VBA de fecha 20 de octubre de 2020, el profesional en evaluación ambiental de la DAAT de la DGPDT luego de revisar y evaluar el levantamiento de la observación N° 03 de la MEIA-d del proyecto, emitió su opinión.

1.18 Mediante Oficio N° 1992-2020-MINCETUR/VMT/DGPDT de fecha 20 de octubre de 2020 la Dirección General de Políticas de Desarrollo Turístico remitió al SENACE la opinión técnica del MINCETUR, lo cual se sustenta en el Informe N° 0031-2020-MINCETUR/VMT/DGPDT/DAAT-MCY conteniendo 03 observaciones técnicas persistentes, de un total de 07 observaciones realizadas a la MEIA-d del proyecto, en los aspectos de competencia del MINCETUR

1.19 Mediante Oficio N° 00712-2020-SENACE-PE/DEIN recepcionado con fecha 21 de octubre de 2020, la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura (DEIN) del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (SENACE) hace de conocimiento a la Dirección General de Políticas de Desarrollo Turístico (DGPDT) que la versión digital actualizada de la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado (MEIA-d) del Proyecto "Ampliación de la Zona Operativa Portuaria – Etapa 1 del Terminal Portuario Multipropósito de Chancay" viene siendo diligenciada para su traslado a la brevedad.

1.20 Mediante Oficio N° 00732-2020-SENACE-PE/DEIN recepcionado con fecha 26 de octubre de 2020, la DEIN del SENACE remite a la Dirección General de Políticas de Desarrollo Turístico, la versión digital actualizada de la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado (MEIA-d) del Proyecto "Ampliación de la Zona Operativa Portuaria – Etapa 1 del Terminal Portuario Multipropósito de Chancay", para lo cual SENACE indica que para la descarga de la información digital de los referidos documentos se ha creado el Directorio FTP: /T-INT-00031-2020/DC-40, establecido para el Trámite T-INT-00031-2020/DC-40.

1.21 Mediante Oficio N° 2045-2020-MINCETUR/VMT/DGPDT de fecha 27 de octubre de 2020 se indicó al SENACE que con la finalidad de resguardar el debido proceso, la Dirección General de Políticas de Desarrollo Turístico está a la espera del Informe del Levantamiento de las Observaciones Persistentes, a fin de evaluar y emitir opinión técnica en los aspectos de competencia del MINCETUR.

1.22 Mediante Oficio N° 00849-2020-SENACE-PE/DEIN recepcionado con fecha 26 de noviembre de 2020, la DEIN del SENACE remite a la Dirección General de Políticas de Desarrollo

Esta es un copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Ministerio de Comercio Exterior y Turismo, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final de D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://consultasenlinea.mincetur.gob.pe/verifica e ingresando la siguiente clave: **NO2JA3NM**

Turístico, el documento digital denominado Información Complementaria de la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado (MEIA-d) del Proyecto "Ampliación de la Zona Operativa Portuaria – Etapa 1 del Terminal Portuario Multipropósito de Chancay" que contiene capítulos y anexos modificados de la MEIA-d y el archivo denominado "15 LOB MINCETUR REV0" relacionado al levantamiento de observaciones persistentes, para lo cual SENACE indica que para la descarga de la información digital de los referidos documentos se ha creado el Directorio FTP: /T-INT-00031-2020/DC-48, establecido para el Trámite T-INT-00031-2020/DC-48

1.23 Se procedió a revisar la información digital remitida por SENACE, siendo distribuido a los especialistas que formaron parte del equipo profesional de la DAAT, a fin de que revisen y evalúen los aspectos observados, en el marco de las competencias del MINCETUR.

1.24 Mediante Informe N° 0033-2020-MINCETUR/VMT/DGPDT/DAAT-ECS de fecha 30 de noviembre de 2020, la profesional en evaluación de instrumentos de gestión ambiental del sector turismo de la DAAT de la DGPDT luego de revisar y evaluar el levantamiento de la observación persistente N° 02 de la MEIA-d del proyecto, emitió su opinión.

1.25 Mediante Informe N° 0026-2020-MINCETUR/VMT/DGPDT/DAAT-VBA de fecha 30 de noviembre de 2020, el profesional en evaluación ambiental de la DAAT de la DGPDT luego de revisar y evaluar el levantamiento de la observación N° 03 de la MEIA-d del proyecto, emitió su opinión.

II. BASE LEGAL

- Ley N° 28611 - Ley General del Ambiente.
- Ley N° 28245 - Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental.
- Ley N° 27446 - Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Ley Nº 29408 - Ley General de Turismo.
- Ley N° 30327 - Ley de Promoción de las Inversiones para el Crecimiento Económico y el Desarrollo Sostenible.
- Decreto Legislativo N° 1278, Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos.
- Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, aprobado mediante Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM.
- Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, aprobado mediante Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM.
- Reglamento de la Ley General de Turismo aprobado mediante Decreto Supremo Nº 003-2010-MINCETUR.
- Decreto Supremo N° 005-2016-MINAM, Reglamento del Título II de la Ley N° 30327, Ley de Promoción de las Inversiones para el Crecimiento Económico y el Desarrollo Sostenible, y otras medidas para optimizar y fortalecer el Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental.
- Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM que prueba el Reglamento del Decreto Legislativo N° 1278, que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos.
- Resolución Ministerial N° 160-2016-MINAM, Aprueban culminación del proceso de transferencia de funciones del subsector Transportes del Ministerio de Transportes y Comunicaciones – MTC al Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles – SENACE.
- Decreto Supremo Nº 044-2020-PCM, que declara el Estado de Emergencia Nacional por las graves circunstancias que afectan la vida de la Nación a consecuencia del brote del COVID-19. Cabe precisar, que los plazos fueron prorrogados mediante Decretos Supremos Nº 051, 064, 075 y 083-2020-PCM, este último hasta el 24 de mayo de 2020.
- Decreto de Urgencia Nº 026-2020, que establece diversas medidas excepcionales y temporales para prevenir la propagación del coronavirus (COVID-19) en el territorial nacional, e indica en su numeral 2 de la Segunda Disposición Complementaria Final de manera excepcional, la suspensión por treinta (30) días hábiles del cómputo de los plazos de tramitación de los procedimientos administrativos sujetos a silencio positivo y negativo que se encuentren en trámite a la entrada en vigencia de dicha norma. Cabe precisar, que se prorrogó la suspensión del cómputo de plazos mediante D.U. N° 029 y 053-2020.

Esta es un copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Ministerio de Comercio Exterior y Turismo, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final de D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://consultasenlinea.mincetur.gob.pe/verifica e ingresando la siguiente clave: **NO2JA3NM**

- R.P.E. N° 00035-2020-SENACE-PE, Aprueban listado de procedimientos a cargo del SENACE exceptuados de la suspensión del cómputo de plazos previsto en el D.U. N° 026-2020 y D.U. N° 029-2020, formalizan implementación de correo institucional como un canal de recepción documentaria y dictan diversas disposiciones.

III. INFORMACION DEL PROYECTO

3.1. Nombre del Proyecto: "Ampliación de la Zona Operativa Portuaria – Etapa 1 del Terminal Portuario Multipropósito de Chancay".

3.2. Proponente: COSCO SHIPPING Ports Chancay PERU S.A

3.3. Ubicación Geográfica del Proyecto

El proyecto se encuentra ubicado en el distrito de Chancay, provincia de Huaral, departamento de Lima. Geográficamente, corresponde a la bahía de Chancay, contiguo a Punta Oyague o punta Chancay, aproximadamente a 56 Km. al norte de Lima.

3.4. Objetivo del proyecto

Modificación y ampliación de la zona operativa portuaria del Terminal Portuario Multipropósito de Chancay (TPMCH) para aumentar su capacidad portuaria

3.5. Justificación del proyecto

El proyecto contribuirá al desarrollo regional convirtiéndolo en uno de los puertos centrales más importantes de América Latina y centro logístico cerca de la costa del Pacífico, lo que promoverá el comercio regional y se convertirá en el nuevo enlace y puente para el comercio y los intercambios económicos entre China y América Latina.

3.6. DE LOS INSTRUMENTOS DE GESTION AMBIENTAL QUE CUENTA EL PROYECTO

3.6.1 Del Estudio de Impacto Ambiental Detallado (EIA-d) aprobado

La Dirección General de Asuntos Socio Ambientales del Ministerio de Transportes y Comunicaciones mediante Resolución Directoral N° 535-2013-MTC/16 de fecha 13 de diciembre del 2013, aprobó el Estudio de Impacto Ambiental Detallado (EIA-d) del Proyecto "Terminal de Gráneles Sólidos, Líquidos y Carga Rodante del Terminal Portuario de Chancay".

Los componentes considerados en el EIA-d aprobado, son los siguientes:

COMPONENTES	CARACTERISTICAS	ALCANCES SEGÚN LA MEIA-d
Muelle 1	275 m de longitud y 21 m de ancho	No se modifica
Explanada de respaldo RO-RO	Aproximadamente 1,70 ha	No se modifica
Rompeolas	Aproximadamente 225 m de largo	No se modifica
Zona operacional		
Plataforma Nivel + 4,50	Zona de almacenamiento de graneles sólidos	El nivel será hasta los +4 m NMBSO
Plataforma Nivel + 22,00	Zona de tanques graneles líquidos y tanques del sistema contra incendio (SCI)	El nivel será hasta los +4 m NMBSO
Muelle auxiliar	Longitud del muelle auxiliar de 100 m	No se construirá
Complejo de ingreso	Incluye la construcción de edificio administrativo, edificio de servicios complementarios, áreas de control y áreas de estacionamiento	Se construirá según lo descrito en el EIA-d
Viaducto	10,00 m de ancho y 5,50 m de altura	Se construirá según lo

Esta es un copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Ministerio de Comercio Exterior y Turismo, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final de D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://consultasenlinea.mincetur.gob.pe/verifica e ingresando la siguiente clave: **NO2JA3NM**

subterráneo que conecta el complejo de ingreso con la zona operativa del terminal portuario	(luces libres), con una longitud aproximada de 2275 m a lo largo de su eje.	descrito en el ITS
Componentes auxiliares		
Campamentos	Se contará con 2 campamentos	Modificado en la presente MEIA-d
Taller	Se contará con un área para taller	Modificado en la presente MEIA-d
Polvorín	Se contará con un área para polvorín	Modificado en la presente MEIA-d
Planta de concreto	Se contará con un área para una planta de concreto	Modificado en la presente MEIA-d
Planta chancadora	Se contará con un área para una planta chancadora	Modificado en la presente MEIA-d
Área de parqueo	Se contará con un área de parqueo	No se construirá
Área de residuos	Se contará con un área para residuos	Modificado en la presente MEIA-d.

Fuente: Resumen Ejecutivo de la MEIA-d del proyecto "Ampliación de la Zona Operativa Portuaria – Etapa 1 del Terminal Portuario Multipropósito de Chancay" (folio 017)-Elaborado por ECSA INGENIEROS-Cuadro N° 44.4-1

3.6.2 Del Informe Técnico Sustentatorio (ITS)

La Dirección General de Asuntos Socio Ambientales del Ministerio de Transportes y Comunicaciones mediante Resolución Directoral N° 459-2015-MTC/16 de fecha 10 de julio del 2015, aprobó el Informe Técnico Sustentatorio "Componente Auxiliar Mejoramiento del Trazado del eje del túnel viaducto del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto Terminal de Gráneles Sólidos, Líquidos y Carga Rodante del Terminal Portuario de Chancay".

Cabe precisar, que el componente auxiliar contemplado en el ITS es el viaducto subterráneo que conectaría el complejo de ingreso con la zona operativa del Terminal Portuario.

COMPONENTES	CARACTERISTICAS
Viaducto subterráneo	Vial para carga rodada, gráneles sólidos, y líquidos, con una longitud de 2447 m
PTAP	Planta de tratamiento de agua de mar por ósmosis inversa

Fuente: Resumen Ejecutivo de la MEIA-d del proyecto "Ampliación de la Zona Operativa Portuaria – Etapa 1 del Terminal Portuario Multipropósito de Chancay" (folio 017)-Elaborado por ECSA INGENIEROS- Cuadro N° 44.5-2

3.7. De la información contenida en la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado (MEIA-D) Del Proyecto "Ampliación de La Zona Operativa Portuaria – Etapa 1 del Terminal Portuario Multipropósito de Chancay"

Infraestructura proyectada de la MEIA-d

La MEIA-d del proyecto contempla los siguientes componentes e intervenciones:

COMPONENTES	CARACTERISTICAS
Canal de acceso	Área aproximada de 20 ha y de dimensiones 700 x 300 m
Dársena	Área de forma rectangular de aproximadamente 7.7 ha de dimensiones 860 x 90 m
Círculo de maniobras	Área de forma circular de aproximadamente 40.71 ha y 360 m de radio
Rompeolas	Aproximadamente 2.7 km de longitud
Muelle 2	Muelle de atraque de 907 m de longitud y ancho de 40.5 m
Muelle 3	Muelle de atraque de 275 m de longitud y ancho de 33.5 m
Explanada de frente de atraque 2 (para muelles 2 y 3)	Dimensiones superficiales serán de 956 m de largo por 336 m de ancho
Explanada de frente de atraque 3 (para muelle 4)	Dimensiones superficiales serán de 270 m de largo por 65 m de ancho
PTAP	Planta de tratamiento de agua de mar por ósmosis inversa

Esta es un copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Ministerio de Comercio Exterior y Turismo, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final de D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://consultasenlinea.mincetur.gob.pe/verifica e ingresando la siguiente clave: **NO2JA3NM**

PTAR	Planta de tratamiento de agua residuales por lodos activados
Emisario submarino	Longitud total de 2617.52 m, de los cuales 1 700 m se ubicarán en mar
Áreas de circulación de camiones y equipos de carga	Vías pavimentadas de 3 y 4 carriles
Pavimentos portuarios	Se tienen 4 tipos de pavimentos
Edificios de Apoyo	Contará con edificios de operación y control, comedor, taller de mantenimiento y edificio de descanso laboral
Patio de contenedores	Área de aproximadamente 40 ha y contará con una capacidad estática de 32810 TEU
Instalaciones auxiliares	
Planta de asfalto	Se emplazará en un área aproximada de 1820 m2
Almacén de pilotes	Se emplazará en un área aproximada de 4300 m2
Planta de prefabricados	Se emplazará en un área aproximada de 1760 m2
Talleres de construcción	Se emplazará en un área aproximada de 1800 m2
Oficinas de contratistas y campamentos	Se emplazará en un área aproximada de 3300 m2
Almacenes de material en general	Se emplazará en un área aproximada de 4300 m2

Fuente: Resumen Ejecutivo de la MEIA-d del proyecto "Ampliación de la Zona Operativa Portuaria – Etapa 1 del Terminal Portuario Multipropósito de Chancay" (folio 017 y 018)-Elaborado por ECSA INGENIEROS-Cuadro N° 44.6-3

3.8. Equipamiento y materiales

Etapa de construcción

- Instalaciones y servicios: Generado, instrumentos de pruebas, estación de mezclado, bomba de concreto, grúa caterpillar.
- Movimiento de tierra masivo: Excavadora, bulldozer, cargador frontal, camión volquete, martillo hidráulico, rodillo liso, motoniveladora.
- Trabajos en el área marina: Plataforma Jack-up, grúa caterpillar, martillo vibratorio e hidráulico, barcaza plana, bote de anclaje, bote de tráfico, equipo de buceo.
- Trabajos en el área de operación: Bulldozer, niveladora, rodillo de caminos.

Etapa de operación

- Grúa fija de muelle, cinta transportadora, tolva de recepción, grúas pórtico de muelle, reach-stacker, grúas pórtico de patio, grúa móvil de muelle.

3.9. Etapas de ejecución del proyecto

a) Etapa de Planificación:

- Estudios de Ingeniería
- Gestión de autorizaciones o permisos necesarios para la construcción del proyecto.
- Señalización en el perímetro de las áreas de trabajo durante la ejecución de las actividades constructivas.
- Se describirá la delimitación y cercado de las áreas de trabajo

b) Etapa de Construcción:

- Obras preliminares
- Demoliciones
- Voladuras
- Movimiento de tierras
- Compactación dinámica para el mejoramiento de suelos
- Obras y operaciones de mar

  ✓ Construcción de estructuras de abrigo y protección: carga y acarreo y descarga de material para conformación de capas, colocación de enrocados y elementos prefabricados.

Esta es un copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Ministerio de Comercio Exterior y Turismo, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final de D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://consultasenlinea.mincetur.gob.pe/verifica e ingresando la siguiente clave: **NO2JA3NM**

- ✓ Dragado y vertimiento de material dragado
- ✓ Conformación de rellenos
- ✓ Construcción de estructuras de atraque y amarre: hincado de pilotes
- ✓ Armado e instalación de tubería de captación de agua y de emisario submarino
- ✓ Recepción e instalación de equipos de manejo de carga

- Obras terrestres
  - ✓ Construcción de patios de carga e instalación de módulos para contenedores refrigerados
  - ✓ Construcción de silos para almacenamiento de gráneles sólidos y líquidos
  - ✓ Edificaciones, construcción de PTAP, PTAR, vías de tránsito, red eléctrica, alumbrado, instalaciones sanitarias, otros.
  - ✓ Cierre de obra.

c) Etapa de Operación y Mantenimiento:

Operación portuaria general
Tráfico marítimo (por el canal de acceso y área de maniobras), dragado de mantenimiento, servicios a las naves, suministro de agua y combustible a las naves, embarque y descarga de contenedores, carga peligrosa contenerizada, carga general, graneles solidos agroalimentarios, graneles líquidos, descarga y traslado de carga rodante, transbordos, mantenimiento de estructuras marítimas, otros.

d) Etapa Cierre de obra
Esta actividad comprende las labores de reacondicionamiento de las áreas que hayan sido utilizadas como instalaciones auxiliares, y se realizarán luego de concluidas las actividades de construcción del Proyecto.

Tiempo de ejecución de la MEIA-d del proyecto: 39 meses

IV. DEL DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD TURÍSTICA EN EL ÁMBITO DE INTERVENCION DEL PROYECTO

De acuerdo a la revisión y análisis realizado al ámbito de intervención del Proyecto "Ampliación de la Zona Operativa Portuaria – Etapa 1 del Terminal Portuario Multipropósito de Chancay", se pudo evidenciar que dicho proyecto se encuentra ubicado cerca a la Playa Puerto Chancay, registrado en el inventario de recursos turísticos del MINCETUR en la categoría sitios naturales, donde se desarrollan actividades turísticas como disfrute del paisaje y observación de la biodiversidad marina, asimismo se realizan deportes acuáticos, paseos en bote, entre otros. Cabe precisar que Puerto Chancay es un balneario que cuenta con dos muelles conocidos como "pescadores" y "muelle viejo" donde se desarrollan actividades de pesca y también sirve de atracadero para las embarcaciones turísticas.

Por otro lado, al sur del proyecto se ubica el Humedal Santa Rosa que también forma parte del inventario de recursos turísticos del MINCETUR.

En el tramo que recorre el distrito de Chancay hay una variedad de atractivos turísticos como el Castillo de Chancay[1], Museo Municipal de Chancay, el Eco Truly Park conocida como finca ecológica, entre otros, en la que el turista no solo puede observar los atractivos, sino conocer las historias, tradiciones y la Cultura Chancay.

Es por ello que la gran mayoría de los turistas que realizan el recorrido en el distrito de Chancay, también visitan las playas antes mencionadas donde disfrutan el paisaje, la biodiversidad, además realizan deportes acuáticos. De la misma forma, estás playas también son visitadas por los lugareños que gustan disfrutar del sol, la arena y el mar.

[1] Registrado en el inventario de recursos turísticos del MINCETUR en la categoría manifestaciones culturales

Esta es un copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Ministerio de Comercio Exterior y Turismo, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final de D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://consultasenlinea.mincetur.gob.pe/verifica e ingresando la siguiente clave: **NO2JA3NM**

V. DEL PROCESO DE EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL CONDUCIDO POR EL SENACE, EN CALIDAD DE AUTORIDAD COMPETENTE

Con de recepción fecha 12 de marzo de 2020 mediante Oficio N° 00208-2020-SENACE-PE/DEIN la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (SENACE) remite a la Dirección General de Políticas de Desarrollo Turístico (DGPDT) de este Ministerio, información digital de la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado (MEIA-d) del Proyecto "Ampliación de la Zona Operativa Portuaria – Etapa 1 del Terminal Portuario Multipropósito de Chancay", solicitando opinión técnica en los aspectos de las competencias del MINCETUR. Asimismo, mediante Oficio N° 00699-2020-SENACE-PE/DEIN de fecha 15 de octubre de 2020, SENACE remite a la DGPDT información digital del documento Levantamiento de Observaciones correspondiente a la MEIA-d del proyecto. De igual manera, con fecha 16 de octubre del 2020, la DGPDT mediante Oficio N° 1959-2020-MINCETUR/VMT/DGPDT solicito al SENACE la versión actualizada de la MEIA-d.

Al respecto, considerando que en el ámbito de intervención del proyecto se desarrollan actividades turísticas, y en el marco de las funciones establecidas en el literal c) del artículo 72 de la modificación del ROF aprobado mediante Decreto Supremo N° 002-2015-MINCETUR, que establece que la Dirección de Asuntos Ambientales Turísticos de la Dirección General de Políticas de Desarrollo Turístico tiene entre sus funciones la de evaluar los instrumentos de gestión ambiental de los proyectos de inversión para fines turísticos y de artesanía previstos en el Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, en las materias de competencia del sector, así como evaluar y emitir opinión sobre los instrumentos de gestión ambiental requeridos por otros sectores como requisito previo a su aprobación por la autoridad competente; se procedió a evaluar la MEIA-d del proyecto antes citado, para la emisión de la opinión técnica del MINCETUR en los aspectos de sus competencias.

Cabe precisar, que el SENACE en el marco de sus funciones y competencias es la Autoridad Ambiental Competente que conduce el proceso de evaluación de impacto ambiental de la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado (MEIA-d) del Proyecto "Ampliación de la Zona Operativa Portuaria – Etapa 1 del Terminal Portuario Multipropósito de Chancay" y es la entidad que aprueba o desaprueba, de ser el caso, el instrumento de gestión ambiental de dicho proyecto.

VI. DE LA EVALUACIÓN REALIZADA AL DOCUMENTO QUE CONTIENE EL LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES PERSISTENTES DE LA MEIA-d DEL PROYECTO

Luego de analizar y evaluar el documento digital denominado Información Complementaria de la MEIA-d del Proyecto "Ampliación de la Zona Operativa Portuaria – Etapa 1 del Terminal Portuario Multipropósito de Chancay" que contiene capítulos y anexos modificados de la MEIA-d y el archivo denominado "15 LOB MINCETUR REV0" relacionada al levantamiento de las 03 observaciones técnicas persistentes, de un total de 07 observaciones emitidas por el MINCETUR en el marco de sus competencias emitido mediante Oficio N° 1992-2020-MINCETUR/VMT/DGPDT e Informe Técnico N° 0031-2020-MINCETUR/VMT/DGPDT/DAAT-MCY, elaborado por la Dirección de Asuntos Ambientales Turísticos de la Dirección General de Políticas de Desarrollo Turístico, se tiene lo siguiente:

Capítulo VI: Línea Base Ambiental

Medio Biológico

Observación N° 02: Teniendo en cuenta que, el humedal Santa Rosa es un recurso turístico, que alberga diversas especies de aves y considerando lo indicado en el ítem 6.2.18 respecto a los servicios ecosistémicos que brinda dicho humedal, en la cual se identifica como servicios la recreación y el ecoturismo, en donde, se desarrollan actividades turísticas como la observación de aves; se debe incorporar en la línea base biológica, el listado de aves de importancia turística, asimismo, en los monitoreos de ornitofauna contenidos en la estrategia de manejo ambiental, se debe incorporar el monitoreo de estas especies de aves de importancia turística, con la finalidad de que se identifique y se evalúen el impacto a dicha

Esta es un copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Ministerio de Comercio Exterior y Turismo, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final de D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://consultasenlinea.mincetur.gob.pe/verifica e ingresando la siguiente clave: **NO2JA3NM**

actividad turística, y se elabore las medidas de manejo ambiental de corresponder, así como la eficiencia de estas en las distintas etapas del proyecto.

EVALUACIÓN DE LA 1ERA SUBSANACIÓN:

En la subsanación de la observación, se indica que se ha incorporado en el ítem 6.2.18, el listado conteniendo 29 especies de aves con valor ecoturístico, dicho listado ha sido elaborado en base a los criterios establecidos por Pedreros (2010), los cuales incluyen estética (forma y color), abundancia, categoría de conservación, perceptibilidad, importancia ecológica y singularidad taxonómica. Asimismo, mencionan que las aves identificadas son atractivas para los turistas, en especial a los observadores de aves "hardcore", quienes tienen preferencia por las especies raras y sencillas de fotografiar y grabar.

Nº	Orden	Familia	Especie
1	Anseriformes	Anatidae	*Anas bahamensis*
2	Anseriformes	Anatidae	*Anas cyanoptera*
3	Anseriformes	Anatidae	*Oxyura jamaicensis*
4	Podicipediformes	Podicipedidae	*Rollandia rolland*
5	Ciconiiformes	Ciconiidae	*Jabiru mycteria*
6	Suliformes	Phalacrocoracidae	*Phalacrocorax brasilianus*
7	Pelecaniformes	Ardeidae	*Nycticorax nycticorax*
8	Pelecaniformes	Ardeidae	*Nyctanassa violácea*
9	Pelecaniformes	Ardeidae	*Bubulcus ibis*
10	Pelecaniformes	Ardeidae	*Ardea alba*
11	Pelecaniformes	Ardeidae	*Egretta caerulea*
12	Pelecaniformes	Threskiornithidae	*Plegadis ridgwayi*
13	Accipitriformes	Accipitridae	*Parabuteo unicinctus*
14	Gruiformes	Rallidae	*Pardirallus sanguinolentus*
15	Gruiformes	Rallidae	*Gallinula galeata*
16	Gruiformes	Rallidae	*Fulica ardesiaca*
17	Charadriiformes	Recurvirostridae	*Himantopus mexicanus*
18	Charadriiformes	Scolopacidae	*Phalaropus tricolor (NB)*
19	Charadriiformes	Laridae	*Chroicocephalus cirrocephalus*
20	Charadriiformes	Laridae	*Leucophaeus pipixcan (NB)*
21	Charadriiformes	Laridae	*Larus belcheri*
22	Charadriiformes	Laridae	*Larosterna inca*
23	Charadriiformes	Rhynchopidae	*Rynchops niger*
24	Strigiformes	Strigidae	*Athene cunicularia*
25	Strigiformes	Strigidae	*Asio flammeus*
26	Apodiformes	Trochilidae	*Rhodopis vesper*
27	Falconiformes	Falconidae	*Falco sparverius*
28	Psittaciformes	Psittacidae	*Forpus coelestis*
29	Passeriformes	Tyrannidae	*Tachuris rubrigastra*

Fuente: folios 06 y 07 del documento de Levantamiento de Observaciones de la MEIA-d del Proyecto "Ampliación de la Zona Operativa Portuaria-Etapa 1 del Terminal Portuario Multipropósito de Chancay"

En relación a incorporar en el monitoreo de ornitofauna contenido en la Estrategia de Manejo Ambiental las especies de aves de importancia turística, se indica que, en el Programa de Monitoreo se incluyen las 29 especies de importancia turística, el cual forma parte del ítem 5.3 del impacto ICBB-01 cuadro 9.1-2 referido "Mantenimiento de la Biodiversidad" precisando que el monitoreo se realizará durante la etapa de construcción, además manifiestan que existe escasa actividad turística en el Humedal Santa Rosa, sustentando ello en el Informe Etnográfico (Anexo 6.3-4) de la Línea Base Social; asimismo indican que teniendo en cuenta la ubicación y distancia del referido humedal con el proyecto no se perjudicará la actividad turística existente.

Al respecto, de la evaluación realizada se precisa que si bien se indica que se ha elaborado e incorporado el listado de aves de importancia turística, y que dichas especies identificadas forman parte del programa de monitoreo (ítem 5.3) el cual será aplicado durante la etapa de construcción del Proyecto; sin embargo, dicha información no puede ser corroborada si forma parte de la MEIA-d, toda vez que no se cuenta con la versión consolidada y actualizada de la misma, asimismo, tampoco indica la eficiencia de la medida de manejo ambiental durante la etapa de construcción, lo cual es importante, a fin de salvaguardar el desarrollo de la actividad turística "avistamiento de aves", por lo que, **persistió la observación**.

RESPUESTA A LA OBSERVACIÓN PERSISTENTE:

Esta es un copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Ministerio de Comercio Exterior y Turismo, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final de D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://consultasenlinea.mincetur.gob.pe/verifica e ingresando la siguiente clave: **NO2JA3NM**

En el documento denominado EC_311_MEIA_CSPCP_LOB15-Rev.0, así como en el ítem 6.2.18 "Servicios ecosistémicos" del Capítulo VI de la Línea Base Ambiental: Medio Biológico, de la Información Complementaria de la MEIA-d del proyecto relacionada con el levantamiento de persistencia de observaciones, se evidencia que se ha incorporado el cuadro 6.2-293 "Lista de especies de aves con importancia ecoturística" (folio 602), la cual contiene una lista de 29 especies de aves con valor ecoturístico, indicando además que dichas especies presentan características que son atractivas para los diversos tipos de turísticas. Asimismo, manifiestan que para la elaboración del listado se ha tomado en cuenta aspectos como singularidad taxonómica, alta perceptibilidad, categoría de conservación, abundancia e importancia ecológica entre otros aspectos.

Cuadro 6.2-293 Lista de especies de aves con importancia ecoturística

Nº	Orden	Familia	Especie
1	Anseriformes	Anatidae	*Anas bahamensis*
2	Anseriformes	Anatidae	*Anas cyanoptera*
3	Anseriformes	Anatidae	*Oxyura jamaicensis*
4	Podicipediformes	Podicipedidae	*Rollandia rolland*
5	Ciconiiformes	Ciconiidae	*Jabiru mycteria*
6	Suliformes	Phalacrocoracidae	*Phalacrocorax brasilianus*
7	Pelecaniformes	Ardeidae	*Nycticorax nycticorax*
8	Pelecaniformes	Ardeidae	*Nyctanassa violácea*
9	Pelecaniformes	Ardeidae	*Bubulcus ibis*
10	Pelecaniformes	Ardeidae	*Ardea alba*
11	Pelecaniformes	Ardeidae	*Egretta caerulea*
12	Pelecaniformes	Threskiornithidae	*Plegadis ridgwayi*
13	Accipitriformes	Accipitridae	*Parabuteo unicinctus*
14	Gruiformes	Rallidae	*Pardirallus sanguinolentus*
15	Gruiformes	Rallidae	*Gallinula galeata*
16	Gruiformes	Rallidae	*Fulica ardesiaca*
17	Charadriiformes	Recurvirostridae	*Himantopus mexicanus*
18	Charadriiformes	Scolopacidae	*Phalaropus tricolor (NB)*
19	Charadriiformes	Laridae	*Chroicocephalus cirrocephalus*
20	Charadriiformes	Laridae	*Leucophaeus pipixcan (NB)*
21	Charadriiformes	Laridae	*Larus belcheri*
22	Charadriiformes	Laridae	*Larosterna inca*
23	Charadriiformes	Rhynchopidae	*Rynchops niger*
24	Strigiformes	Strigidae	*Athene cunicularia*
25	Strigiformes	Strigidae	*Asio flammeus*
26	Apodiformes	Trochilidae	*Rhodopis vesper*
27	Falconiformes	Falconidae	*Falco sparverius*
28	Psittaciformes	Psittacidae	*Forpus coelestis*
29	Passeriformes	Tyrannidae	*Tachuris rubrigastra*

Fuente: Ítem 6.2.18 "Servicios ecosistémicos" del Capítulo VI de la Línea Base Ambiental: Medio Biológico de la Información Complementaria de la MEIA-d del Proyecto "Ampliación de la Zona Operativa Portuaria-Etapa 1 del Terminal Portuario Multipropósito de Chancay" (folio 602)- Levantamiento de persistencia de observaciones.

Respecto a incorporar las especies de aves de importancia turística en el monitoreo de ornitofauna contenido en el Capítulo IX "Estrategia de Manejo Ambiental" de la Información Complementaria de la MEIA-d del proyecto, precisa que se realizara el Monitoreo Biológico marino y terrestre durante las etapas de construcción y operación, señalando que a partir del listado de especies registrada, en la evaluación de cada monitoreo se evaluara la presencia de las especies de aves de importancia ecoturística, dicha acción permite realizar un seguimiento en el tiempo de la cantidad (riqueza) de especies de importancia para el turismo, lo cual contribuye a garantizar el registro la permanencia de dichas especies y la presencia de nuevos registros.

Con relación a las medias de manejo ambiental especificas en el Humedad Santa Rosa, en el cuadro 9.1-48 se establecen las medidas de manejo y a cada una de ellas, además, se le ha atribuido un indicador y medio de verificación, asimismo, respecto a las aves de importancia

Esta es un copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Ministerio de Comercio Exterior y Turismo, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final de D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://consultasenlinea.mincetur.gob.pe/verifica e ingresando la siguiente clave: **NO2JA3NM**

ecoturística en el referido Humedal se ha establecido estaciones de monitoreo ubicadas en dicho humedal para su monitoreo, el mismo que será comparado con la información de las aves identificadas en la línea base biológica, indicando que en dicha evaluación se considerará los factores externos identificados.

Estación de monitoreo	Ecosistema	Zona Impacto/Zona Control	Coordenadas		Etapa	
			DATUM:WGS 84-Zona 17S		Construcción (trimestral)	Operación (semestral)
			Este (E)	Norte (N)		
Hu-Or-01	Impacto	Humedal	252658	8717727	X	X
Hu-Or-06	Impacto	Humedal	252327	8717538	X	X

Fuente: Cuadro 9.2-38 Estaciones de monitoreo de ornitofauna en ecosistema costero y humedad

Respecto a la eficiencia de las medidas ambientales propuestas manifiesta que en será comparada en base a los resultados obtenidos de los indicadores (abundancia relativa, riqueza específica, diversidad alfa, entre otras) consideradas en el cuadro 9.1.46 (folio 166) de los monitoreos y los valores obtenidos en la línea base biológica.

Por lo tanto, considerando lo antes expuesto y teniendo en cuenta lo manifestado por el Titular del Proyecto, se **subsana la observación persistente.**

Medio Socio Económico Cultural

Observación N° 03: En el "Informe Etnográfico de la Actividad Turística de Chancay", presentado en el anexo 6.3-4 de la MEIA-d del Proyecto se indica que la mayor cantidad de visitantes o bañistas en la Playa Puerto Chancay se realiza en la temporada de verano, principalmente en épocas festivas como semana santa. Al respecto, es necesario que el Titular del Proyecto describa las medidas de manejo y de contingencia que implementará durante cada una de las etapas del proyecto para evitar los impactos relacionados a la actividad turística en las temporadas de alto flujo turístico.

EVALUACIÓN DE LA 1ERA SUBSANACIÓN:
Al respecto, el Titular del proyecto señala que ha descrito las medidas de manejo ambiental que implementará en las etapas de construcción y de operación, tal como se cita a continuación:

En cuanto a la etapa constructiva del proyecto, indican que el incremento temporal del tráfico vehicular generará un impacto de naturaleza negativa de importancia leve (-25) en la actividad turística por la incomodidad o malestar generada a los turistas y visitantes que se desplazarán por las vías donde recorrerán las unidades vehiculares del proyecto (Av. La Panamericana (Roosevelt), La Marítima, Los Incas), movilizando y trasladando personal, equipos y materiales, en un promedio de 83 unidades que ingresaran a la zona del proyecto de manera progresiva, y de 30 vehículos que transportara a los trabajadores en dos (02) momentos del día, en las horas de inicio y término de la jornada laboral.

Frente a ello, el Titular indica que el impacto identificado mencionado líneas arriba, se presenta en el capítulo VIII Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales. (Folio 0233), para lo cual, proponen las siguientes medidas de manejo:

- Se distribuirá la movilización del personal en dos (2) momentos (mañana y tarde), los cuales serán programados fuera de las horas punta. Dicha programación será difundida mediante el Departamento Social tanto a los representantes de los grupos de interés como al público en general. (Folio 0034).
- En la época de verano y semana santa se incrementará el control con personal de seguridad con señalizaciones de tránsito, en coordinación con el Serenazgo y policía nacional en la Av. Roosvelt con la finalidad de agilizar el tránsito si fuera necesario.
- Todo camión que transporte materias fuera de las instalaciones del TPMCH que pueda generar la emisión de partículas al ambiente por acción del viento, se mantendrá cubierto con lona u otro material, a fin de evitar la pérdida y dispersión del material que lleve durante el trayecto. Asimismo, estará prohibido descargar el material en lugares no autorizados y el uso de rutas y caminos no previstos, para evitar la generación de polvo en suspensión. (Folio 0034).

Esta es un copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Ministerio de Comercio Exterior y Turismo, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final de D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://consultasenlinea.mincetur.gob.pe/verifica e ingresando la siguiente clave: **NO2JA3NM**

Al respecto, el Titular indica que dichas medidas de manejo se consignan en el Cuadro 9.1-3 Medidas de Manejo durante la Etapa de Construcción – Medio Social del Capítulo IX - Estrategia de Manejo Ambiental, además, precisan que la Playa Puerto de Chancay, colindante al proyecto, cuenta con una alameda o malecón, y que las personas para acceder a dicha playa y malecón tienen un ingreso independiente por la Av. Roosvelt y la Av. Las Canarias.

De igual manera, el Titular del proyecto señala que para repotenciar el turismo local del distrito, especialmente las playas, realizará las coordinaciones con las autoridades locales y a nivel regional, estableciendo medidas que forman parte del Programa de Desarrollo Local, siendo las siguientes:

- Coordinación oportuna con la Municipalidad Distrital de Chancay para el mantenimiento y limpieza de las playas públicas de la Bahía de Chancay.
- Se involucrará, en el mantenimiento de las playas públicas adyacentes a la ubicación del TPMCH, a las organizaciones sociales, pesqueras y comerciales, entre otras organizaciones de interés.
- Apoyar y coordinar con el Gobierno Regional de Lima en la formulación del Plan Regional de Turismo de la Región (PERTUR), el cual pueda rescatarse las potencialidades de los sitios turísticos del distrito de Chancay.

Otro aspecto importante, que han considerado durante la ejecución de la obra, es la implementación de un sistema de bypass artificial (de arena), el cual implica traspasar en forma mecánica un promedio de 200,000 m³/año, desde la acreción que se formará en el arranque del rompeolas, inmediatamente al sur de este hacia las playas del norte, cuyos resultados del modelado morfológico de largo plazo indican que dicho sistema es efectivo y necesario para que la morfología costera tanto al sur como al norte del proyecto portuario no se vea impactada por la implantación de las obras del rompeolas. Adicionalmente, el proyecto contempla la instalación de geotubos que ayudarán a moderar eventos de erosión extrema, evitando así, que la línea de costa se erosione más allá de un cierto punto definido en la playa, además señalan que los geotubos han sido diseñados para interrumpir el transporte transversal de sedimentos (en particular desde la playa hacia el mar), y sirven para atenuar los efectos de erosión

Respecto a la etapa de operación del proyecto, el Titular indica que, en el Cuadro 9.1-6 Medidas de Manejo durante la Etapa de Operación – Medio Social del Capítulo IX - Estrategia de Manejo Ambiental, propone las siguientes medidas:

- Incentivar al gobierno local mediante el departamento social, realizar una adecuada distribución de zonas de esparcimiento y de comercio en la playa de la bahía de Chancay.
- Apoyar iniciativas locales de desarrollo colectivo en la actividad turística en la zona de influencia del proyecto.

Asimismo, indican que durante todo el período de vida útil del proyecto, se continuara con el sistema de bypass de arena. Adjuntan en el Anexo 2 el "Programa de Control de Arenamiento y Erosión" y en el Anexo 4 el "Informe Etnográfico".

Por lo expuesto, luego de realizar la evaluación se manifiesta que si bien el Titular del Proyecto incorpora información respecto a las medidas que implementará durante cada una de las etapas del proyecto para evitar los impactos relacionados a la actividad turística en las temporadas de alto flujo turístico; sin embargo, dicha información no puede ser corroborada si forma parte de la MEIA-d, toda vez que no se cuenta con la versión actualizada y consolidada donde se pueda verificar la inclusión de la información en el citado Instrumento de Gestión de Ambiental, por lo que, **persistió la observación.**

RESPUESTA A LA OBSERVACIÓN PERSISTENTE:

Revisada la información digital Información Complementaria de la MEIA-d del proyecto relacionada con el levantamiento de persistencia de observaciones, se constató que la información sobre la línea base en materia de turismo descrita en la subsanación de observaciones se encuentra ubicada en el Capítulo VI: Línea Base Ambiental: Socio

Esta es un copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Ministerio de Comercio Exterior y Turismo, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final de D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://consultasenlinea.mincetur.gob.pe/verifica e ingresando la siguiente clave: **NO2JA3NM**

Económico y Cultural (EC_311_MEIA_TPMCH_LBS Rev. 1), así como en el Informe de Etnografía de Turismo (Anexo 6.3-4 de la MEIA-d).

Asimismo, en cuanto a la etapa constructiva del proyecto, se verificó que respecto al Capítulo VIII: Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales (incluido en el documento EC_311_EIA_CSPCP_IA Rev. 2), en el folio 321-322, se realizó el análisis del impacto ICSE-03 "Incomodidad a los visitantes por el incremento de tráfico vehicular al ingreso a la zona de playas"; asimismo, del análisis se concluye que el impacto es valorado de importancia leve (-25) o poco significativo, evidenciándose que dicho impacto es considerado en el Cuadro 8.3-11 Relación de Impactos identificados en la etapa de construcción (folio 043) del citado documento.

Respecto a las medidas incluidas en el Capítulo IX: Estrategia de Manejo Ambiental (incluido en el documento EC_311_EIA_TMPCH_EMA Rev. 2), sobre el impacto descrito anteriormente, se verificó que, en el folio 024 del citado documento y en el Cuadro 9.1-3 "Medidas de Manejo durante la Etapa de Construcción - Medio Social", se incluyen las tres (03) medidas, siendo estas las siguientes:

- Todo camión que transporte material fuera de las instalaciones del TPMCH que pueda generar la emisión de partículas al ambiente por acción del viento, se mantendrá cubierto con lona u otro material, a fin de evitar la pérdida y dispersión del material que lleve durante el trayecto. Asimismo, estará prohibido descargar el material en lugares no autorizados y el uso de rutas y caminos no previstos, para evitar la generación de polvo en suspensión (Medida N° 8.1).
- La movilización de personal se realizará en dos (2) momentos (mañana y tarde), los cuales serán programados fuera de las horas punta. Dicha programación será difundida mediante el Departamento Social tanto a los representantes de los grupos de interés como al público en general (Medida N° 8.2).
- En la época de verano y semana santa, se incrementará el control con personal de seguridad con señalizaciones de tránsito, en coordinación con el Serenazgo y policía nacional en la Av. Roosevelt con la finalidad de agilizar el tránsito si fuera necesario (Medida N° 8.3).

Asimismo, en el ítem 9.3.7 Programa de Desarrollo Local, consignado en el folio 207, de la Estrategia de Manejo Ambiental de la Información Complementaria de la MEIA-d del proyecto, se verificó que se incluyen las acciones que realizará la empresa para repotenciar el turismo en las playas.

Finalmente, en cuanto a la etapa operativa del proyecto, dentro del Capítulo IX: Estrategia de Manejo Ambiental (EC_311_EIA_TMPCH_EMA Rev. 2) del documento Información Complementaria de la MEIA-d del proyecto, se evidenció que en el "Cuadro 9.1-6 Medidas de Manejo durante la Etapa de Operación - Medio Social", folio 030, se incluye las dos (02) medidas, siendo estas las siguientes:

- Incentivar al gobierno local mediante el departamento social, realizar una adecuada distribución de zonas de esparcimiento y de comercio en las playas de la bahía de Chancay (Medida N° 5.1).
- Apoyar iniciativas locales de desarrollo colectivo en la actividad turística en la zona de influencia del Proyecto (Medida N° 5.2).

Por lo tanto, considerando lo antes expuesto y teniendo en cuenta lo manifestado por el Titular del Proyecto, se **subsana la observación persistente.**

Capitulo VIII: Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales

Observación N° 05: Es necesario que incorporen en la línea base socio económica, información de la actividad turística relacionado al flujo turístico y la temporalidad de llegada de visitantes a los diferentes recursos y/o atractivos turísticos identificados en el área de influencia del proyecto, incluyendo las actividades turísticas ofrecidas, tales como el paseo en bote en la Playa Puerto Chancay, entre otros servicios relacionadas al turismo (restaurantes, hospedajes), a fin que se analice y evalúe los posibles impactos ambientales que podría

Esta es un copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Ministerio de Comercio Exterior y Turismo, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final de D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://consultasenlinea.mincetur.gob.pe/verifica e ingresando la siguiente clave: **NO2JA3NM**

generar las actividades contempladas en la MEIA-d del proyecto a los recursos, rutas y actividades turísticas en cada una de las etapas del proyecto, y proponer las medidas de manejo ambiental y de contingencias que correspondan.

Cabe precisar, que existe preocupación de la población sobre la afectación del flujo turístico, lo cual fue manifestado en el taller participativo realizado el 13 de marzo de 2019.

EVALUACIÓN DE LA 1ERA SUBSANACIÓN:
Al respecto, el Titular del proyecto, indica que la información de la actividad turística, se complementa en el ítem 6.3 "Medio Socioeconómico y cultural" del Capítulo VI de la Línea Base Ambiental.

Asimismo, señala que durante la salida de campo realizaron visitas en diferentes puntos de la Playa del Puerto de Chancay (febrero, marzo, abril, mayo y junio), constatando que la temporada de mayor afluencia de visitantes es principalmente durante el verano (quincena de diciembre a finales de marzo), especialmente en los fines de semana. Además, mencionan que durante los feriados de Semana Santa (18 al 19 de abril del 2019), se pudo observar que diversas personas acudían a los balnearios del Puerto de Chancay, aprovechando aún la temporada de verano que se alargó hasta el mes de abril. Sin embargo, en la última semana de abril (22 al 28 de abril), se registró una escasa presencia de visitantes. De igual manera, manifiestan que de mayo hasta aproximadamente los meses de noviembre y diciembre, la afluencia de visitantes a la playa del Puerto de Chancay desciende. También, señalan la llegada de visitantes al centro turístico del Castillo de Chancay (enero 2009-diciembre 2018), para lo cual adjuntan el cuadro 6.3-62, con la información obtenida de MINCETUR.

En consecuencia, de lo indicado sobre la información complementaria de la actividad turística, la cual no puede ser corroborada si forma parte de la MEIA-d, toda vez que no se cuenta con la versión actualizada y consolidada de la misma, donde se pueda verificar la inclusión de dicha información, por lo que, **persistió la observación.**

RESPUESTA A LA OBSERVACIÓN PERSISTENTE:
Al respecto, luego de revisar el documento digital Información Complementaria de la MEIA-d del proyecto relacionada con el levantamiento de persistencia de observaciones, se evidencia en los folios 058 al 110 correspondiente al literal B "Dinámica Económica" del ítem 6.3.3.3 "Aspectos Económicos" del Capítulo VI de la Línea Base Ambiental: Medio Socioeconómico y cultural, que el Titular del proyecto ha complementado la información de la actividad turística y recreativa (B.4), citando principalmente los sitios turísticos y/o los asociados a la recreación, identificando en el área de influencia del proyecto lo siguiente:

- Playa Puerto de Chancay. Al respecto, indican en el Cuadro N° 6.3-68 (folio 060) los servicios ofrecidos en dicha playa a los visitantes, tales como alquiler de baños, duchas, sombrillas, sillas y mesas, estacionamiento vehicular, y paseos en lanchas que inician en el Desembarcadero Pesquero Artesanal (DPA) hasta el frontis del Castillo de Chancay. Asimismo, mencionan que producto del trabajo de campo se recopilo como información: lugar de procedencia de los visitantes, paseos sociales a la playa, percepción sobre la playa, medios de transporte utilizados, actividades que realiza en la playa, y servicios de la playa utilizados (folio 104 al 110).
- Playa Chorillos.
- Plaza de Armas de Chancay.
- Iglesia Matriz de la Inmaculada Concepción.
- Capilla de la Virgen de los Dolores.
- Humedal Santa Rosa
- Castillo de Chancay. En cuanto a este recurso turístico indican que la actividad se realiza todo el año, precisando que en las festividades de semana santa y fiestas patrias se concentra un mayor número de visitantes. Para esas fechas se ofrecen paquetes turísticos diurnos, así como nocturnos. El Castillo cuenta con un hotel de cuatro estrellas, el tipo de visitante que llega al Castillo se distribuye de la siguiente manera: de cada 10 personas, 04 son de la Región Lima, 03 son Nacionales, 01 Local y 02 Extranjeros. Asimismo, señalan que en los últimos años el número de visitantes que llegan al Castillo de Chancay ha aumentado, pasando de más 80,000 visitantes en el año 2017 a más de 144,000 visitantes en el año 2018 (Grafico N° 6.3-9, folio 062)

Esta es un copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Ministerio de Comercio Exterior y Turismo, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final de D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://consultasenlinea.mincetur.gob.pe/verifica e ingresando la siguiente clave: **NO2JA3NM**

De igual manera, se verifico que se adjunta el Cuadro 6.3-69 correspondiente a la "Llegada de visitantes al Centro turístico Castillo de Chancay para el periodo Enero 2009 a Diciembre 2018" (folio 062) reflejándose como información que la mayor afluencia de visitantes al Castillo de Chancay son los meses de verano (enero, febrero y marzo), abril y el mes de julio. Asimismo, precisan que los datos del gráfico y cuadro antes mencionado fueron obtenidos de la Dirección General de Investigación y Estudios sobre Turismo y Artesanía (DGEITA) del MINCETUR.

También se ha verificado en el Anexo 6.3-4 de la Línea Base Ambiental, el Informe Etnográfico de la Actividad Turista de Chancay (relacionado a las playas) y el Informe Etnográfico del Castillo de Chancay, mientras que, en el Anexo N° 6.3-15 adjuntan el Mapa de Sitios y Rutas Turísticas del Área de Estudio Social.

Asimismo, se evidencia en el ítem 8.5.3.3 (folio 314) del Capítulo VIII: Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales de Información Complementaria de la MEIA-d del proyecto, la descripción del Impacto "ICSS-03" concerniente a la "Dificultad de acceso a servicios sociales (centros educativos, centros de salud, zonas recreativas, entre otros) por incremento de tráfico por el desplazamiento de vehículos y maquinarias"; de igual manera identifican y analizan el impacto de "Incomodidad a los visitantes por el incremento de tráfico vehicular al ingreso a la zona de playas" (ICSE-03, folio 321) e impacto de "Incomodidad a los visitantes por las medidas de control de la erosión en las zonas de playas y trasvase de arena" (IOSE-03, folio 389).

Al respecto, el titular señala que, en la etapa constructiva como consecuencia de la construcción del rompeolas principal se generará una interrupción en el normal flujo de sedimentos marinos de sur a norte, por lo que la medida de manejo planteada consiste en implementar un sistema de bypass artificial, el cual implica traspasar en forma mecánica un promedio de 200,000 m³/año, desde la acreción que se formará en el arranque del rompeolas, inmediatamente al sur de este hacia las playas del norte, evidenciándose en el ítem 9.1.7 del Capítulo IX: Estrategia de Manejo Ambiental, el Programa de Control de Arenamiento y Erosión.

Finalmente, se ha corroborado en el ítem 9.1.1 Programa de Medidas Preventivas, Mitigadoras y/o Correctivas del Capítulo IX: Estrategia de Manejo Ambiental, que el Cuadro N° 9.1-3 establece "Medidas de manejo ambiental durante la etapa de construcción - Medio Social"(folio 023) para los impactos identificados líneas arriba (ICSS-03; ICSE-03); en tanto que, en el Cuadro N° 9.1-6 establecen "Medidas de manejo ambiental durante la etapa de operación - Medio Social"(folio 030) para el impacto identificado de código IOSE-03, tal como se aprecia a continuación:

Cuadro N° 9.1-3 Medidas de Manejo durante la Etapa de Construcción - Medio Social

Factor ambiental	Medidas	Tipo de medida	Frecuencia	Indicador/Medida de verificación
3. Accesos a los servicios de salud/educación **Impactos** ICSS-03 Dificultad de acceso a servicios sociales (centros educativos, centros de salud, zonas recreativas, entre otros) por incremento de tráfico por el desplazamiento de vehículos y maquinarias	La movilización de personal se realizará en dos (2) momentos (mañana y tarde), los cuales serán programados fuera de las horas punta. Dicha programación será difundida mediante el Departamento Social tanto a los representantes de los grupos de interés como al público en general	Mitigación	Mensual	Programación mensual
	Se establecerá horario para la movilización de materiales de construcción los cuales serán programados, teniendo en consideración horas punta, así como el inicio y termino de la jornada escolar	Mitigación	Mensual	Programación mensual
	Se realizarán campañas de sensibilización a los conductores de camiones que se dirigen desde y hacia el TPMCH sobre el respeto a las	Prevención	Trimestral	Campañas programadas Campañas realizadas

Esta es un copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Ministerio de Comercio Exterior y Turismo, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final de D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://consultasenlinea.mincetur.gob.pe/verifica e ingresando la siguiente clave: **NO2JA3NM**

	normas de tránsito (D.S. 016-2009-MTC), el cual consistirá en la entrega de cartillas con información con recomendaciones dirigidas a los conductores de camiones acerca del respeto a las normas de tránsito, cuidado del medio ambiente y respeto a los peatones y vehículos particulares, así como límite de velocidad			Choferes capacitados
8.-Actividades Recreativas y/o Esparcimiento **Impactos** ICSE-03 Incomodidad a los visitantes por el incremento de Tráfico Vehicular al ingreso a la zona de playas	Todo camión que transporte material fuera de las instalaciones del TPMCH que pueda generar la emisión de partículas al ambiente por acción del viento, se mantendrá cubierto con lona u otro material, a fin de evitar la pérdida y dispersión del material que lleve durante el trayecto. Asimismo, estará prohibido descargar el material en lugares no autorizados y el uso de rutas y caminos no previstos, para evitar la generación de polvo en suspensión	Mitigación	Diario	Camiones con lona
	La movilización de personal se realizará en dos (2) momentos (mañana y tarde), los cuales serán programados fuera de las horas punta. Dicha programación será difundida mediante el Departamento Social tanto a los representantes de los grupos de interés como al público en general	Mitigación	Mensual	Programación mensual
	En la época de verano y semana santa, se incrementará el control con personal de seguridad con señalizaciones de tránsito, en coordinación con el Serenazgo y policía nacional en la Av. Roosevelt con la finalidad de agilizar el tránsito si fuera necesario.	Mitigación	Época de verano y Semana Santa siempre que sea necesario	Registro fotográfico

Cuadro N° 9.1-6 Medidas de Manejo durante la Etapa de Operación - Medio Social

Factor ambiental	Medidas	Tipo de medida	Frecuencia	Indicador/Medida de verificación
5. Actividades Recreativas y/o Esparcimiento **Impactos** IOSE-03 Incomodidad a los visitantes por la erosión de las zonas de playas	Incentivar al gobierno local mediante el departamento social, realizar una adecuada distribución de zonas de esparcimiento y de comercio en las playas de la bahía de Chancay	Mitigación	Semestral	Reuniones realizadas
	Apoyar iniciativas locales de desarrollo colectivo en la actividad turística en la zona de influencia del Proyecto.	Mitigación	Trimestral	Iniciativas realizadas

Asimismo, se verifico que el titular ha propuesto medidas para repotenciar el turismo en las playas, lo cual se evidencia en el ítem 9.3.7 Programa de Apoyo al Desarrollo Local (folio 207) de la Estrategia de Manejo Ambiental, siendo las siguientes:

- Apoyar y coordinar con el Gobierno Regional de Lima en la formulación del Plan Regional de Turismo de la Región (PERTUR), el cual pueda rescatarse las potencialidades de los sitios turísticos del distrito de Chancay.
- Realizar charlas de buenas prácticas e implementar estrategias de difusión para el cuidado de los recursos turísticos costeros. Las charlas serán gratuitas y realizadas

Esta es un copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Ministerio de Comercio Exterior y Turismo, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final de D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://consultasenlinea.mincetur.gob.pe/verifica e ingresando la siguiente clave: **NO2JA3NM**

semestralmente, dirigidas a las asociaciones pesqueras, empresas de comercio y servicios cercanos a las playas, empresas turísticas y asociaciones vecinales.
- Elaborar cartillas que promuevan la sensibilización e importancia del cuidado de las playas, el material será distribuido entre los padres de familia de las instituciones educativas del Área de Influencia del Proyecto.
- Coordinar oportunamente con la Municipalidad Distrital de Chancay para el mantenimiento y limpieza de las playas públicas de la bahía de Chancay.
- Involucrar, en el mantenimiento de las playas públicas adyacentes a la ubicación del TPMCH, a las organizaciones sociales, pesqueras y comerciales, entre otras organizaciones de interés

Por lo tanto, considerando lo antes expuesto y teniendo en cuenta lo manifestado por el Titular del Proyecto, se **subsana la observación persistente.**

VII. CONCLUSIÓN

De la revisión y análisis realizado al documento digital denominado Información Complementaria de la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado (MEIA-d) del Proyecto "Ampliación de la Zona Operativa Portuaria – Etapa 1 del Terminal Portuario Multipropósito de Chancay" relacionada al levantamiento de observaciones persistentes; remitida por el Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (SENACE), se concluye que el titular del proyecto, ha cumplido con subsanar todas las observaciones persistentes formuladas por la Dirección General de Políticas de Desarrollo Turístico del Ministerio de Comercio Exterior y Turismo, en los aspectos de su competencia, por lo que se emite la opinión técnica.

VIII. RECOMENDACIÓN

Se recomienda a la Dirección General de Políticas de Desarrollo Turístico remita el presente Informe a la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (SENACE) para su conocimiento y fines pertinentes.

Es todo cuanto tengo que informar a usted.

Atentamente

Documento firmado digitalmente
MICHAEL CHAVEZ YERREN
Profesional de la Dirección De Asuntos Ambientales Turísticos

mcy
Expediente N° 1375561

Esta es un copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Ministerio de Comercio Exterior y Turismo, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final de D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://consultasenlinea.mincetur.gob.pe/verifica e ingresando la siguiente clave: **NO2JA3NM**

Callao, 04 DIC 2020

Oficio N° 0 0 4 /23

Señora
Paola CHINEN Guima
Directora de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles – SENACE
Email: mesadepartesdigital@senace.gob.pe
Av. Ernesto Diez Canseco 351
Miraflores.-

Asunto: Información Complementaria a la Opinión Técnica de la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado (MEIA-D) del proyecto "Ampliación de la Zona Operativa Portuaria – Etapa 1 del Terminal Multipropósito de Chancay"

Tengo el agrado de dirigirme a Ud., para saludarla cordialmente y a la vez referirme a su Oficio N° 0885-2020-SENACE-PE/DEIN de fecha 4 de diciembre del 2020, mediante el cual se remite información complementaria a la opinión técnica de la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado (MEIA-D) del proyecto "Ampliación de la Zona Operativa Portuaria – Etapa 1 del Terminal Multipropósito de Chancay" presentado por la empresa COSCO SHIPPING PORTS CHANCAY PERÚ S.A.

Al respecto, hago de su conocimiento, que conforme a lo señalado en el numeral 6 del artículo 12 del Decreto Supremo N° 015-2014-DE que aprueba el Reglamento del Decreto Legislativo N° 1147, que regula el fortalecimiento de las Fuerzas Armadas en las competencias de la Autoridad Marítima Nacional - Dirección General de Capitanías y Guardacostas, esta Autoridad adjunta al presente, el Informe Técnico N° 142 -2020-DICAPI/DIRAMA de fecha 4 de diciembre del 2020, el cual resuelve emitir opinión técnica favorable al citado instrumento de gestión ambiental y aprobar el acto administrativo del título habilitante del derecho de uso de área acuática a favor de la empresa COSCO SHIPPING PORTS CHANCAY PERU S.A. para la ejecución del proyecto "Terminal Portuario Multipropósito Chancay".

Hago propicia la oportunidad para expresarle los sentimientos de mi mayor consideración y deferente estima.

Atentamente,

Capitán de Navío
Carlos BALAREZO Burgos
Director del Ambiente Acuático de la
Dirección General de Capitanías y Guardacostas

Callao, 4 de diciembre del 2020

INFORME TÉCNICO N° 142 - 2020-DICAPI/DIRAMA

Al: Director del Ambiente Acuático

Asunto: Opinión técnica a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado (MEIA-D) del proyecto "Ampliación de la Zona Operativa Portuaria – Etapa 1 del Terminal Multipropósito de Chancay" presentado por la empresa COSCO SHIPPING PORTS CHANCAY PERU S.A. a través del procedimiento de IntegrAmbiente del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles – SENACE.

Ref.:
a) Oficio N° 215-2020-SENACE-PE/DEIN de fecha 12 de marzo del 2020
b) Oficio N° 808/23 de fecha 25 de mayo del 2020
c) Oficio N° 0696-2020-SENACE-PE/DEIN de fecha 15 de octubre del 2020
d) Oficio N° 0730-2020-SENACE-PE/DEIN de fecha 26 de octubre del 2020
e) Oficio N° 022/23 de fecha 5 de noviembre del 2020
f) Oficio N° 0851-2020-SENACE-PE/DEIN de fecha 26 de noviembre del 2020
g) Oficio N° 0885-2020-SENACE-PE/DEIN de fecha 04 de diciembre del 2020

I. ASPECTOS GENERALES

Mediante el documento de referencia (a), la Directora de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenible - SENACE, remite al Director Ejecutivo de la Dirección General de Capitanías y Guardacostas, la opinión técnica a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado (MEIA-D) del proyecto "Ampliación de la Zona Operativa Portuaria – Etapa 1 del Terminal Multipropósito de Chancay" presentado por la empresa COSCO SHIPPING PORTS CHANCAY PERU S.A.

Mediante el documento de referencia (b), el Director Ejecutivo de la Dirección General de Capitanías y Guardacostas, remite a la Directora de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles, las observaciones encontradas al instrumento de gestión ambiental promovido por la empresa COSCO SHIPPING PORTS CHANCAY PERU S.A.

Mediante el documento de referencia (c), la Directora de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenible, remite al Director Ejecutivo de la Dirección General de Capitanías y Guardacostas, el levantamiento de observaciones de la opinión técnica realizada a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado (MEIA-D) del proyecto "Ampliación de la Zona Operativa Portuaria – Etapa 1 del Terminal Multipropósito de Chancay" presentado por la empresa COSCO SHIPPING PORTS CHANCAY PERU S.A.

Mediante el documento de referencia (d), la Directora de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenible - SENACE, remite al Director Ejecutivo de la Dirección General de Capitanías y Guardacostas, la versión actualizada de la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado (MEIA-D) del proyecto "Ampliación de la Zona Operativa Portuaria – Etapa 1 del Terminal Multipropósito de Chancay" presentado por la empresa COSCO SHIPPING PORTS CHANCAY PERU S.A.

Mediante el documento de referencia (e), el Director del Ambiente Acuático de la Dirección General de Capitanías y Guardacostas, remite a la Directora de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles, las observaciones persistentes encontradas al instrumento de gestión ambiental promovidas por la empresa COSCO SHIPPING PORTS CHANCAY PERU S.A.

Mediante el documento de referencia (f), la Directora de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenible - SENACE, remite al Director Ejecutivo de la Dirección General de Capitanías y Guardacostas, información complementaria de la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado (MEIA-D) del proyecto "Ampliación de la Zona Operativa Portuaria – Etapa 1 del Terminal Multipropósito de Chancay" presentado por la empresa COSCO SHIPPING PORTS CHANCAY PERU S.A.

Mediante el documento de referencia (g), la Directora de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenible - SENACE, traslada la información complementaria de la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado (MEIA-D) del proyecto "Ampliación de la Zona Operativa Portuaria – Etapa 1 del Terminal Multipropósito de Chancay" presentado por la empresa COSCO SHIPPING PORTS CHANCAY PERU S.A., al Director Ejecutivo de la Dirección General de Capitanías y Guardacostas,

II. MARCO LEGAL

Para realizar evaluaciones u opinión técnica de todo Instrumento de Gestión Ambiental presentado por una empresa a esta Institución, la Dirección General de Capitanías y Guardacostas (DICAPI) como Autoridad Marítima Nacional se avala de la siguiente base legal:

2.1. Decreto Legislativo N° 1147 – Regula el Fortalecimiento de la Fuerzas Armadas en las competencias de la Autoridad Marítima Nacional – Dirección General de Capitanías y Guardacostas.

2.2. Decreto Supremo N° 015-2014-DE – Reglamento del Decreto Legislativo que Regula el Fortalecimiento de la Fuerzas Armadas en las competencias de la Autoridad Marítima Nacional – Dirección General de Capitanías y Guardacostas.

2.3 Ley N° 27446 – Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental y su Reglamento aprobado mediante Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM.

III. DE LA MODIFICACION AL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DETALLADO

3.1 INTRODUCCIÓN

3.1.1 Estudio de Impacto Ambiental Detallado (EIA-D)

El diseño original del Proyecto "Terminal de Gráneles Sólidos, Líquidos y Carga Rodante del Terminal Portuario de Chancay" aprobado en su Estudio de Impacto Ambiental Detallado (EIA-d) el 13 de diciembre del 2013, mediante R.D. N° 535-2013-MTC/16, contempló cuarto grandes componentes que se resumen a continuación:

- Complejo de Ingreso (CI). - Incluyó en su diseño instalaciones como un antepuerto vehicular, puertas de ingreso al Terminal, área de inspecciones de aduanas, oficinas administrativas y áreas de servicios logísticos y de apoyo.
- Zona Operativa Portuaria (ZOP). - En esta zona se realizarán las actividades portuarias propiamente dichas, incluyendo en su diseño instalaciones como un muelle, un espigón, un canal de ingreso marítimo, áreas de almacenamiento, áreas de mantenimiento y talleres, entre otros.
- Viaducto Subterráneo (Túnel). - Este viaducto conectará el CI con la ZOP, por debajo de las vías públicas existentes, constituyendo un corredor vial segregado para el tránsito vehicular relacionado a la operación portuaria.
- Ejes viales de acceso al CI. - Vías a nivel (2) y subterráneas (2) que conectarán la carretera Panamericana Norte con el Complejo de Ingreso (CI) para el ingreso y salida de vehículos al TPMCH.

3.1.2 Informe Técnico Sustentatorio (ITS)

COSCO SHIPPING Ports Chancay PERU S.A. (en adelante CSPCP) tomó la decisión de mejorar el trazo del "Viaducto Subterráneo" y reemplazarlo por la construcción de un túnel con el cual se reducirían los impactos identificados en el EIA-d aprobado; modificando su trazo y diseño a través de un Informe Técnico Sustentatorio (ITS), siendo aprobado mediante R.D. N°4592015-MTC/16 del 10 de julio de 2015.

3.1.3 Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado (EIA-D)

Mediante la MEIA-d se plantea modificar el planeamiento constructivo y operativo de la ZOP y de los Ejes Viales de acceso al CI, lo que contempla actividades relacionadas a la modificación de componentes aprobados e inclusión de nuevas instalaciones para el embarque y descarga de contenedores, ampliando la ZOP de un (01) muelle a cuatro (04) muelles, así como el cambio en la configuración de los accesos al CI, modificando los accesos subterráneos por elevados. El Proyecto contemplará, entre otras, las siguientes actividades:

- Implementación de tres (3) muelles adicionales, consiguiendo un total cuatro (4) muelles para el atraque y amarre de embarcaciones, siendo dos (2) muelles destinados al embarque y desembarque de contenedores (frente de atraque 2), un (1) muelle destinado al embarque y desembarque de carga a granel agroalimentaria, carga general y carga rodante (frente

de atraque 1) y un (1) muelle destinado al embarque y desembarque de carga general y carga rodante (frente de atraque 3).

- Implementación de un patio de contenedores con una capacidad estimada para el manejo de contenedores de 1.5 millones de TEU/año1.
- Construcción de dos (2) obras de abrigo: un (1) rompeolas principal que protegerá de las condiciones de oleaje a las operaciones de atraque en los muelles 2, 3 y 4 y un rompeolas secundario que garantizará las maniobras seguras para el atraque de naves en el Muelle 1.
- Implementación de instalaciones auxiliares como: talleres, oficinas, comedor, planta de tratamiento de agua residual domestica (PTAR), planta de tratamiento de agua potable (PTAP), entre otros.
- Construcción de dos (2) vías a nivel y dos (2) vías elevadas para el acceso de vehículos desde la carretera Panamericana Norte hasta el CI.
- Complementario a ello, se ha proyectado realizar obras de dragado a una profundidad suficiente para recibir naves que recalen en el TPMCH.

3.2 UBICACIÓN DEL ÁREA DEL PROYECTO

Políticamente, el Proyecto se ubica en el distrito de Chancay, provincia de Huaral, región de Lima. Geográficamente, la ubicación del Proyecto corresponde a la bahía de Chancay, contigua a la punta Oyague, ubicadas en el litoral de la costa central del país, a aproximadamente 56 km al norte de Lima. A continuación, se presentan las coordenadas del Área del Proyecto.

Cuadro 1. Coordenadas del Área del Proyecto (área acuática muelle 1)

Vértice	Coordenadas UTM (WGS84, Zona 18S)	
	Este (m)	Norte (m)
B-1	251573.41	8718187.07
B-2	251539.51	8718160.25
B-3	251585.28	8718147.36
B-4	251600.00	8718124.55
B-5	251637.54	8718129.34
B-6	251650.80	8718112.71
B-7	251812.79	8718212.41
B-8	251892.23	8718307.03
B-9	251925.02	8718357.18
C-1	251245.63	8718352.60
C-2	251255.06	8718588.97
C-3	251264.59	8718606.91
C-4	251288.11	8718623.05
C-5	251315.59	8718619.95
C-6	251338.51	8718601.54
C-7	251342.14	8718581.98
C-8	251309.26	8718362.73
C-9	251284.78	8718369.07
C-10	251245.63	8718352.60
C-11	251643.78	8718257.60
C-12	251661.20	8718297.28
C-13	251366.50	8718637.21
C-14	251012.81	8718765.22
C-15	250930.94	8718801.57
C-16	250846.49	8718878.19
C-17	250782.57	8719037.36
C-18	250819.61	8719214.10
C-19	250959.31	8719341.53
C-20	251132.98	8719367.06
C-21	251266.73	8719308.19
C-22	251351.39	8719207.38
C-23	251526.93	8718819.97
C-24	251883.88	8718524.98
C-25	251894.43	8718515.85
C-26	251901.66	8718505.14
C-27	251906.26	8718492.12

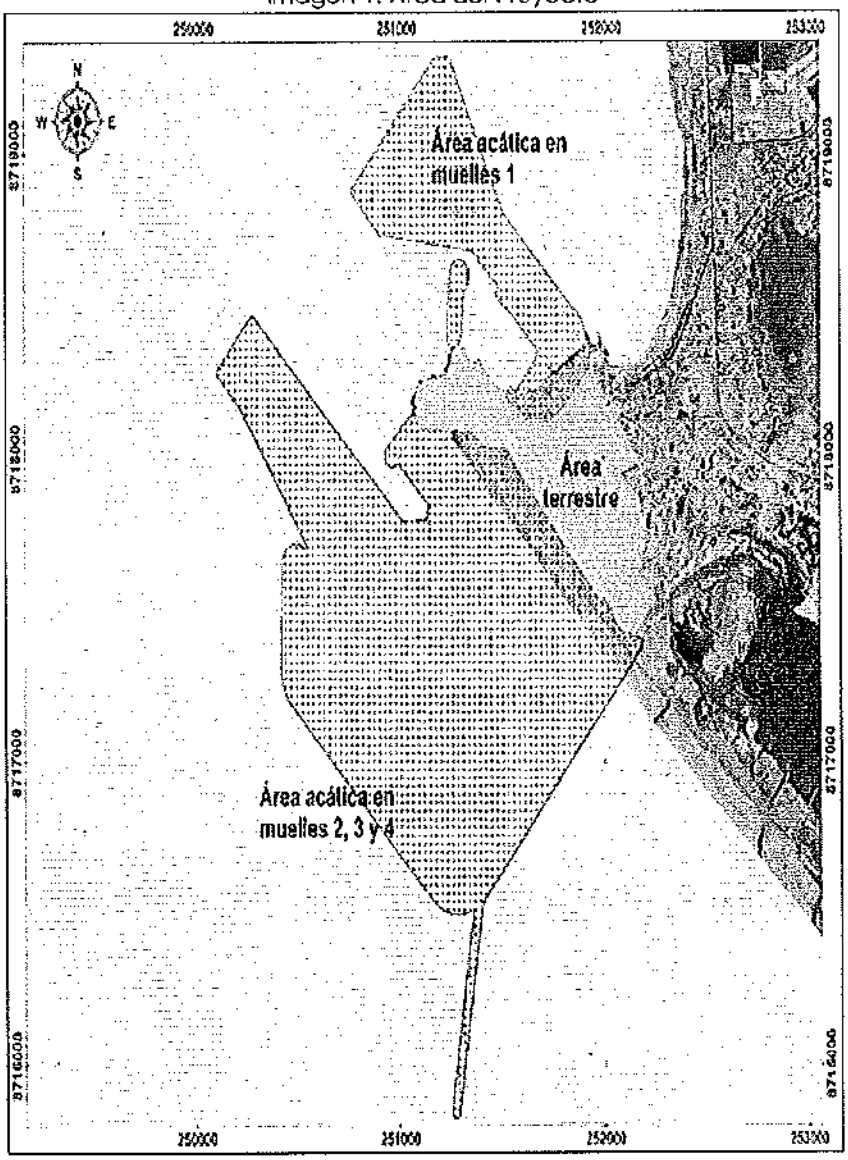
Cuadro 2. Coordenadas del Área del Proyecto (área acuática en muelles 2, 3 y 4)

Vértice	Coordenadas UTM (WGS84, Zona 18S)	
	Este (m)	Norte (m)
A-1	251415.05	8718080.21
A-2	251511.95	8717971.31
A-3	251564.31	8717901.61
A-4	251810.41	8717652.72
A-5	252002.69	8717480.05
A-6	252061.28	8717401.18
A-7	252159.00	8717345.00
A-8	251413.82	8716547.08
A-9	251408.29	8716538.70
A-10	251406.38	8716532.06
A-11	251288.77	8715840.99
A-12	251286.38	8715834.41
A-13	251275.90	8715825.61
A-14	251262.22	8715825.61
A-15	251250.27	8715837.57
A-16	251249.34	8715847.76
A-17	251365.25	8716528.79
A-18	251331.30	8716509.10
A-19	251264.27	8716508.03
A-20	251210.29	8716535.82
A-21	250478.45	8717215.27
A-22	250446.70	8717289.88
A-23	250450.59	8717702.99
A-24	250095.87	8717988.51
A-25	250189.53	8718620.34
A-26	250909.77	8717978.41
A-27	251062.40	8718142.60
A-28	251130.57	8718103.40
A-29	251178.99	8718120.86
A-30	251284.93	8718114.01
A-31	251352.34	8718056.39

Cuadro 3. Coordenadas del Área del Proyecto (área terrestre)

Vértice	Coordenadas UTM (WGS84, Zona 18S)	
	Este (m)	Norte (m)
A-1	251415.05	8718080.21
A-2	251511.95	8717971.31
A-3	251564.31	8717901.61
A-4	251810.41	8717652.72
A-5	252002.69	8717480.05
A-6	252061.28	8717401.18
A-7	252159.00	8717345.00
B-1	251573.41	8718187.07
B-2	251539.51	8718150.25
B-3	251585.28	8718147.36
B-4	251600.00	8718124.55
B-5	251637.54	8718129.34
B-6	251650.80	8718112.71
B-7	251812.79	8718212.41
B-8	251892.23	8718307.03
B-9	251925.02	8718357.18
B-10	251554.45	8718204.57
B-11	251931.98	8718334.28
B-12	251949.05	8718342.89
B-13	251962.93	8718315.17
B-14	251949.32	8718308.87
B-15	252013.37	8718166.24
B-16	252036.29	8718181.34
B-17	252091.79	8718160.54
B-18	252067.99	8718127.36
B-19	252175.53	8717988.54
B-20	252081.59	8717951.99
B-21	252171.27	8717866.02
B-22	252200.04	8717766.83
B-23	252170.76	8717612.35
B-24	252254.00	8717535.83
B-25	252170.28	8717444.88
B-26	252189.93	8717400.47

Imagen 1. Área del Proyecto



3.3 INFRAESTRUCTURA CONSIDERADA EN LA MEIA-D

Mediante el presente estudio se declara la modificación del planeamiento constructivo y operativo de la ZOP, que contempla actividades relacionadas a la modificación de componentes aprobados en el EIA-d e inclusión de nuevas instalaciones para las actividades de embarque y descarga.

Cuadro 4. Cambios en componentes declarados en el EIA-D e ITS

Estudio	Componentes	Alcances según presente MEIA-d
EIA-d	Muelle 1	Modificado en MEIA-d (nivel de plataforma a +4 m NMBSO)
	Muelle auxiliar	No se construirá
	Espigón de protección (Rompeolas secundario)	Modificado en MEIA-d (cambio de nombre a "Rompeolas secundario" para este Proyecto)
	Depósitos de material dragado (DMD)	No se utilizarán
	Canal de acceso a Sitio 1	Modificado en MEIA-d (cambio de profundidades operativas)
	Explanada RO-RO (carga rodante)	Modificado en MEIA-d (aumento de área). Cambio de nombre a "Patio de carga rodante"
	Zona operacional - Plataforma nivel +3 m (Silo australiano, Silos verticales y edificaciones como talleres, almacenes, patio de maniobras, etc.) - Plataforma nivel +15 m (Tanques para gráneles líquidos) - Plataforma nivel +37 m (tanques de recepción local y del sistema contraincendios)	Modificado en MEIA-d (todas las plataformas se ubicarán a un mismo nivel: +4 m NMBSO) Los talleres, almacenes, patio de maniobras, etc. no se construirán (se proponen otras edificaciones en esta MEIA-d) No se construirán los tanques de gráneles líquidos No se moverá carga líquida a granel.
	Complejo de Ingreso	Sin modificaciones
	Sistema de accesos	Modificado en MEIA-d (las vías subterráneas proyectadas ahora serán vías elevadas)
	Componentes auxiliares - Campamentos - Taller - Polvorín - Planta de concreto - Planta chancadora - Área de parqueo - Área de (esiduos	No se utilizarán (se propondrán nuevas instalaciones auxiliares como parte de la MEIA-d)

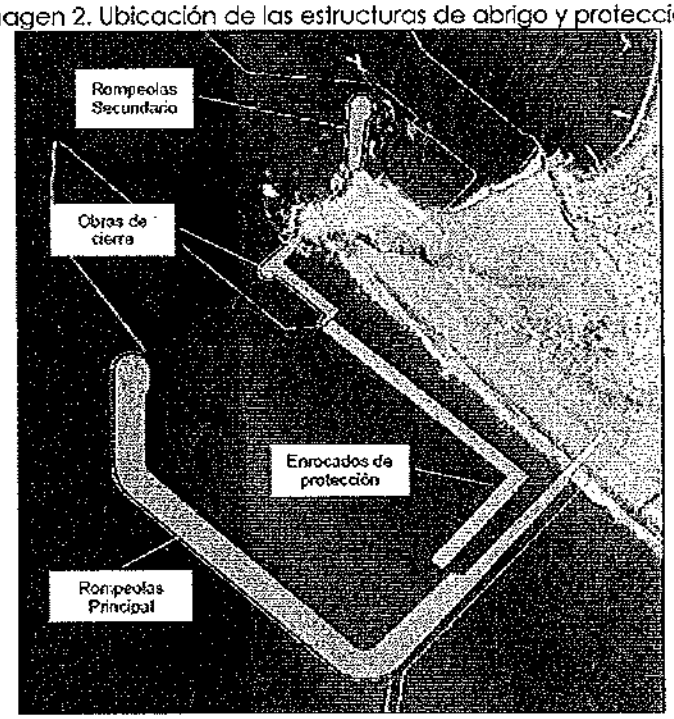
ITS	Viaducto subterráneo	Sin modificaciones
	PTAP	No se construirá
MEIA-d	Áreas de dragado	Nuevo
	Depósito de material dragado (DMD 3)	Nuevo
	Estructuras de abrigo y protección - Rompeolas principal - Obras de cierre - Enrocados de protección - Geotubos	Nuevo
	Estructuras de amarre, atraque y fondeo - Muelle 2 - Muelle 3 y 4	Nuevo
	Explanadas - Explanada del Sitio 2 - Explanada del Sitio 3	Nuevo
	Ductos y/o tuberías submarinas - Tubería de succión (para PTAP) - Emisario submarino	Nuevo
	Edificios de apoyo - Edificio de operación y control - Comedor - Taller de mantenimiento - Edificio de descanso laboral	Nuevo
	Patio de contenedores, Patio de carga peligrosa, Patios de carga general, Patio de contenedores vacíos, Patio OOG.	Nuevo
	Área de acopio de gráneles sólidos	Corresponde a la Zona operacional del EIA-d, que será modificada en el presente estudio.
	Área de circulación de camiones y equipos de carga	Nuevo
	Pavimentos portuarios	Nuevo
	Energía, agua, efluentes y residuos sólidos - Sistema de energía eléctrica - Red de alumbrado general - Sistema de agua contraincendios - PTAP - PTAR - Sistema de gestión de residuos sólidos	Nuevo
	Componentes de ayuda a la navegación	Nuevo
	Instalaciones auxiliares - Polvorín - Planta de concreto - Planta de chancado - Planta de asfalto - Almacén de pilotes - Planta de prefabricados - Talleres de construcción - Oficinas de contratistas - Almacenes de material en general - Campamento - Comedor	Nuevo

3.4 DESCRIPCIÓN DE LOS COMPONENTES DE LA MEIA-D

3.4.1 Estructuras de abrigo y protección

A continuación, se describen las estructuras de abrigo y protección con las que contará el Proyecto son: i) Obras de Cierre, ii) Enrocado de protección y iii) Rompeolas principal

Imagen 2. Ubicación de las estructuras de abrigo y protección



Elaborado por ECSA Ingenieros

a. *Rompeolas principal:*

La principal obra de abrigo con la que contará la nueva Zona Operativa Portuaria consiste en un rompeolas de aproximadamente 2629 m de longitud, el cual se desarrollará en profundidades cercanas a los -16 m.

La estructura del rompeolas estará compuesta por un núcleo de desmonte de cantera, caracterizado por rocas de 15 a 300 kg. Tanto en la parte interna como la externa, contará con una subcapa de 1.55 m de espesor, compuesta de rocas de rocas de 900 a 2700 kg. En la parte externa, contará con una capa superficial de acrópodos de protección de 2 m de espesor, compuesta de dolos prefabricados de 10 t. Esta última capa contará con un pie de protección contra la socavación, compuesto por rocas de 500 a 1500 kg, asimismo, todas las capas en general contarán con un pie de protección contra la socavación de 18 m de ancho (en la parte externa) compuesto por rocas de 15 a 300 kg. El talud de este componente, tanto en la parte interna como la externa, estará en relación de 1.5:1 (H:V) y la cota máxima de coronamiento será de +10.22 m NMBSO.

b. *Obras de cierre:*

Consiste en una ataguía de rocas de aproximadamente 446 m de largo en forma de "L" que se ubicará de forma colindante al frente de atraque 3 y al

pie de la punta Chancay. Se desarrollará en profundidades promedio a los -7 m NMBSO y encerrará un área de relleno de aproximadamente 5.3 ha.

La estructura de este componente estará compuesta por un núcleo de desmonte de cantera compuesto por rocas de 15 a 300 kg, el cual estará protegido exteriormente por una coraza de rocas de 900 a 2700 kg y de 1.55 m de espesor. Esta coraza de protección se desarrollará en un talud de 1.5:1 (H:V) y llegará hasta un nivel de +4.55 m NMBSO.

Cabe señalar que, sobre la explanada a construir dentro de los límites de este componente, no se construirá ninguna infraestructura ni se desarrollará ninguna actividad operativa, sino que servirá como área de reserva para un futuro proyecto de ampliación del TPMCH, para el cual se gestionarán los permisos y la certificación ambiental correspondientes.

c. *Enrocados de protección:*

Los enrocados de protección se construirán en los taludes ubicados en la parte inferior de las estructuras de atraque (muelles). Servirán para proteger los taludes de las condiciones de oleaje. El material de protección estará compuesto por material rocoso.

En el caso de los muelles 3 y 4, la protección consistirá en un relleno primario de material de desmonte de cantera, seguido de una capa de 0.5 m de espesor, compuesta de rocas de 20 a 50 kg y una capa de protección tendrá un espesor de 1 m y estará compuesta por rocas de 300 a 700 kg. Estas capas se desarrollarán bajo un talud de 1.8:1 (H:V). Asimismo, el pie del talud tendrá la misma configuración que el desarrollo de las capas de protección, y contará con un geotextil de protección inferior.

En el caso del Muelle 2, la protección consistirá en un relleno primario de material de desmonte de cantera, seguido de una capa de 0.5 m de espesor, compuesta de rocas de 20 a 50 kg y una capa de protección tendrá un espesor de 1 m y estará compuesta por rocas de 60 a 300 kg. Estas capas se desarrollarán bajo un talud de 1.8:1 (H:V). Asimismo, el pie del talud tendrá la misma configuración que el desarrollo de las capas de protección, y contará con un geotextil de protección inferior.

d. Rompeolas secundario

Este componente consiste en un espigón de 230 m de longitud, que se cimentará a una profundidad máxima de -9 m NMBSO. La estructura del Rompeolas secundario estará compuesta por un núcleo de desmonte de cantera que consiste en rocas de 15 a 300 kg y una coraza de protección de rocas de 1500 a 3000 kg. Asimismo, contará con un pie de protección contra la socavación compuesto por rocas de 15 a 300 kg, en un ancho de 5 m en ambos laterales. Los taludes laterales tendrán una relación de 1.5:1 (H:V) y la cota de coronamiento llegará hasta los +5 m NMBSO.

e. Geotubos

La colocación de elementos tipo geotubos en las playas al norte de Punta Chancay, ha sido diseñada para interrumpir el transporte transversal de sedimentos (en particular, desde la playa hacia el mar), y sirven para atenuar

los efectos de erosión de corto plazo, ocasionados por efecto de los eventos energéticos (tormentas). Además, actúan como una última barrera de defensa en caso de que el trasvase de arena sea insuficiente para un período específico de tiempo, evitando un retroceso excesivo de la línea de costa, de modo de otorgar un mayor nivel de seguridad a la medida planteada.
Los geotubos son contenedores cilíndricos que se llenan por bombeo con una mezcla de agua y arena. El agua escapa por la trama del geosintético y la arena queda retenida dentro, formando una sección aproximadamente elíptica. El material de relleno será obtenido del mismo lugar de emplazamiento, por lo que no se requerirán adquisiciones desde una cantera externa; asimismo, no generará materiales excedentes.

Los geotubos están compuestos por fibras o hilos trenzados de geosintético de polipropileno (material inerte, no contamina y no impacta en el medio ambiente) y tejido en rollos, de color beige o color arena, confeccionados y cocidos en forma cilíndrica, con una resistencia mínima de 200 kN/m a la tracción en ambas direcciones; una capacidad mínima de flujo de agua, a través del textil, de 815 litros/min/m²; resistencia al punzonamiento mínima de 17.8 kN (1,816 Kg), una resistencia UV mínima de 85% según norma ASTM D4355 y una masa mínima de 1,119 g/m². Una vez llenados, los geotubos tendrán por dimensiones estimadas 1.80 m de altura por 3.63 m de diámetro máximo.

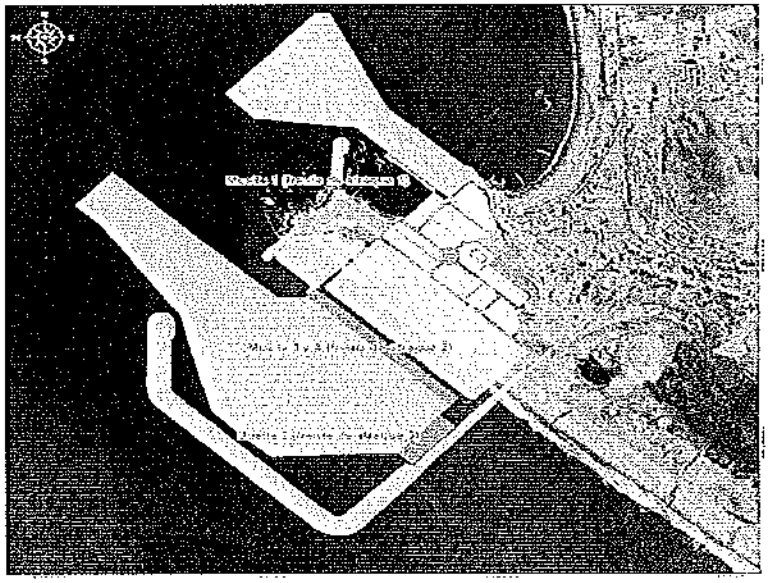
Por otra parte, cabe indicar que no se esperan asentamientos en los geotubos, ya que estos contarán con un manto anti socavación. El manto anti socavación está compuesto por fibras o hilos trenzados de geosintético de polipropileno y tejido en rollos, confeccionados y cocidos en forma de telar y con dos tubos cilíndricos en cada lado y colocados en forma paralela a la línea de defensa.

Para proteger las playas cercanas al área del Proyecto, en toda su longitud, se ha proyectado que el tramo de los geotubos en la playa Chancay (Tramo 1) será de 1355 m, mientras que en la playa Chorrillos, la longitud de la cadena de geotubos será de 850 m (Tramo 2).

3.4.2 Estructuras de atraque, amarre y fondeo

Con la ampliación de la ZOP, el TPMCH contará en total con tres (3) frentes de atraque y cuatro (4) muelles para el atraque de las naves y las operaciones de embarque y descarga de productos. Cabe señalar que los frentes de atraque 2 y 3 corresponden al Proyecto de la presente MEIA-d, mientras que el frente de atraque 1 (Muelle 1) fue aprobado en el EIA-d.

Imagen 3. Distribución de los muelles en el Área del Proyecto



a. Muelle 1 (Frente de Atraque 1)

Consistirá en un muelle espigón de atraque de 295 m de longitud y un ancho de 22 m. Su cota de coronamiento alcanzará los +4 m NMBSO. Será destinado al embarque y desembarque de gráneles agroalimentarios, carga general y carga rodante. Para el manejo de gráneles agroalimentarios, se instalará sobre este muelle una faja transportadora (ver ítem 4.9.7.5)

El muelle de este frente contará con pilotes metálicos de diámetros de 760 mm (verticales e inclinados), sumando una cantidad total de 120. Sobre estos pilotes se construirá una losa de concreto armado de 80 cm de espesor, la cual estará apoyada sobre vigas longitudinales y transversales, hechas también de concreto armado. El calado total en este frente de atraque será de -14.5 m NMBSO.

b. Muelles 3 y 4 (Frente de Atraque 2)

Consistirá en un muelle marginal de atraque de 860 m de longitud, capacidad suficiente para el frente de atraque de dos (2) barcos portacontenedores en simultáneo. El ancho del muelle marginal en este frente de atraque será de 40.4 m y su cota de coronamiento alcanzará los +4 m NMBSO. Será destinado al embarque y desembarque de contenedores, para lo cual, se instalarán nueve (09) grúas tipo pórtico sobre esta estructura. El muelle marginal de este frente contará con pilotes metálicos de diámetros de 1016 y 1200 mm, sumando una cantidad total de 1080. Sobre estos pilotes se construirá una losa de concreto armado de 80 cm de espesor, la cual estará apoyada sobre vigas longitudinales y transversales, hechas también de concreto armado. El calado total en este frente de atraque será de -17.8 m NMBSO.

c. Muelle 2 (Frente de Atraque 3)

Consistirá en un muelle marginal de atraque de 275 m de longitud y un ancho de 33.5 m. Asimismo, contará con una plataforma de respaldo de 66.5 m de ancho, consiguiendo un ancho total de frente de atraque de 100 m y una

cota de coronamiento que alcanzará los +4 m NMBSO. Será destinado al embarque y desembarque de carga general y rodante; para ello, este frente de atraque contará con dos (02) grúas móviles de muelle. Este muelle de tipo marginal contará con pilotes metálicos de 1016 y 1200 mm de diámetro, sumando una cantidad total de 180. Sobre los pilotes se construirá una losa de concreto armado de 80 cm de espesor, soportada por vigas longitudinales y transversales, también de concreto armado. El calado total en este frente de atraque será de -17.8 m NMBSO.

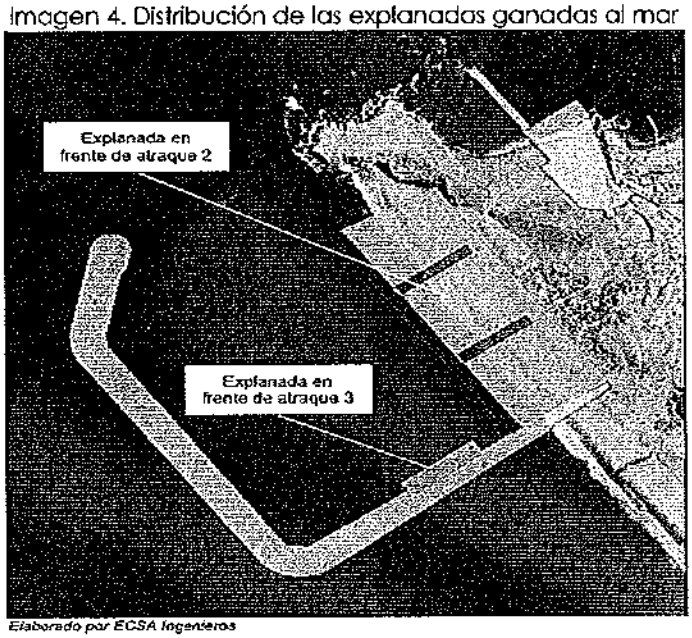
d. Defensas y bitas de amarre

Cada muelle contará con equipos de defensa que amortiguarán el contacto entre la losa y el casco de las naves durante el atraque (19 equipos de defensa para el Muelle 2 y 50 equipos de defensa para los muelles 2 y 3). El equipo de defensa consistirá en defensas de cono de caucho (SCN1300 F2.0) cuya energía de impacto será de 1045 kN y reacción de 1409 kN. El equipo para el amarre estará compuesto por bitas tipo T 150 MT de acero, normadas por la ASTM 536.

3.4.3 Superestructura de diques o rompeolas, muelles y explanadas ganadas al mar

Las explanadas en áreas ganadas al mar serán como se muestra a continuación:

Imagen 4. Distribución de las explanadas ganadas al mar



Elaborado por ECSA Ingenieros

a. Explanada en el Frente de Atraque 2

La explanada en el frente de atraque 2 constituirá un área de respaldo para las operaciones de manejo y transporte de contenedores que se lleven a cabo en los muelles 2 y 3. Sobre esta explanada se construirá el patio de contenedores. Sus dimensiones superficiales serán de 956 m de largo por 336 m de ancho, llegando a una cota de coronamiento de +4 m. Se utilizará material rocoso para el relleno, el cual será confinado por un dique de rocas (bound wall) que se construirá a todo lo largo de la explanada.

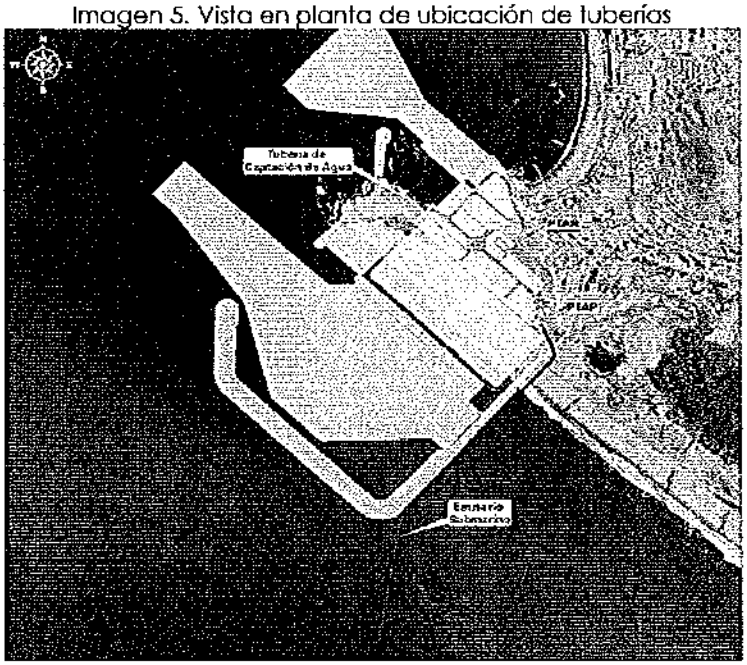
b. Explanada en Frentes de Atraque 3

La explanada en el frente de atraque 3 constituirá un área de respaldo para las operaciones de manejo y transporte de carga general y rodante que se lleven a cabo en el Muelle 2. Sus dimensiones superficiales serán de 275 m de largo por 65 m de ancho, llegando a una cota de coronamiento de +4 m. El material predominante será similar al utilizado en el rompeolas principal, dado que esta explanada es básicamente una extensión del mismo. Para conformar el núcleo, se utilizarán rocas de 15 a 300 kg. La coraza de protección del núcleo estará compuesta por una capa de 900 a 2700 kg, y tendrá un espesor de 1.55 m. Exteriormente la coraza estará protegida por una capa de acrópodos de 2 m de espesor, conformada por dolos prefabricados de 10 t.

3.4.4 Ductos y/o tuberías submarinas (aducción, descarga, emisario) o aguas residuales tratadas

El proyecto contará con tuberías submarinas de succión y descarga. La tubería de succión captará de agua de mar que será procesada en una planta desalinizadora (PTAP) y la tubería de descarga llevará el efluente (salmuera) proveniente de la PTAP mediante un emisario submarino.

Imagen 5. Vista en planta de ubicación de tuberías



a. Tubería de succión (para PTAP)

El agua de mar, que luego pasará por un proceso de osmosis inversa en la PTAP, será obtenida a través de una tubería de captación ubicada en la zona del Muelle 1. La toma se realizará mediante dos (2) bombas sumergibles de acero inoxidable con motor sumergido, las cuales estarán fijadas sobre una base de concreto y protegidas por una malla que prefiltrará el agua de mar. Estas bombas trabajarán de forma alternada.

La captación de agua de mar se realizará a través de una rejilla de ranura continua de PVC SCH-80 de 10'' de diámetro y 1.2 m de longitud. Esta rejilla se instalará en el tramo final de la tubería de aducción, a su vez, esta conducirá el agua de mar hacia la PTAP. Esta tubería será de material PVC HDPE PE100

de 90 mm de diámetro que continuará su recorrido hasta llegar al sistema de recepción de agua de mar, dentro de la PTAP.

b. Emisario submarino (para salmuera de la PTAP)

Este componente nacerá desde el tanque de mezcla ubicado al costado de la PTAP, con el fin de disponer los efluentes de la PTAP (salmuera y efluentes de lavado) y el excedente de agua residual doméstica tratada en la PTAR.

El Emisario submarino consistirá en una tubería de Polietileno de Alta Densidad (HDPE) ISO 4427 PE100 de 315 mm de diámetro nominal, de clase PN 10 y de longitud total de 2045.189 m, de los cuales 1700 m se ubicarán en mar.

El inicio del emisario contará con un sistema de bombeo a la salida de la PTAP, en la cual se ha definido una altura dinámica total (HDT)= 20 m (mínimo), lo que garantiza la regulación de presión para el emisario submarino.

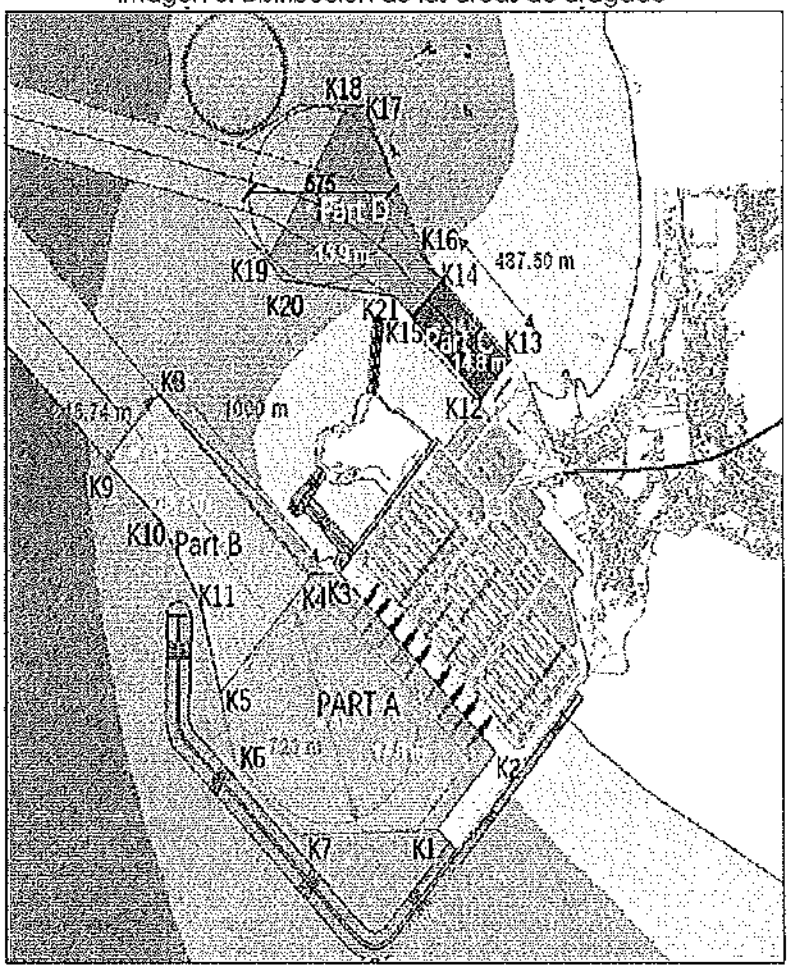
El sistema difusor, que representa el último tramo del emisario submarino, será de tipo Tee. El sistema se ubicará en el tramo final del emisario, contará con siete (7) difusores de diámetro nominal 110 mm y se desarrollará en una longitud de 22.5 m.
El primer difusor estará ubicado a 0.5 m del final del tramo difusor y desde allí se espaciarán 3 m cada uno hasta completar el difusor 7. El primer lastre será colocado a 1.50 m del final del difusor y espaciados 3 m cada uno.

3.4.5 Áreas de Dragado

Las áreas de dragado se ejecutarán en cuatro (04) zonas, según la ubicación de los muelles:

- Parte A (muelles 2, 3 y 4)
- Parte B (muelles 2, 3 y 4)
- Parte C (Muelle 1)
- Parte D (Muelle 1)

Imagen 6. Distribución de las áreas de dragado

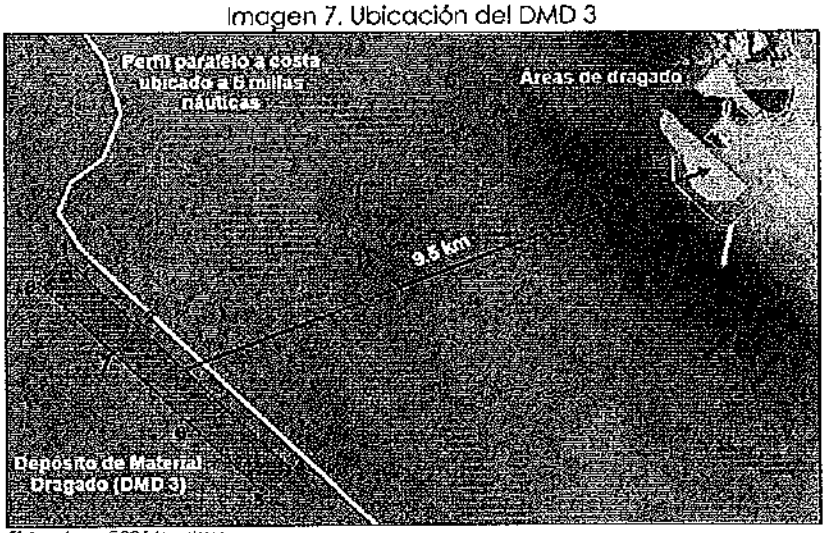


Por su parte, se estima que las áreas de dragado requerirán de un dragado de mantenimiento cada 03 años. El volumen aproximado de material dragado para el mantenimiento será de 500000 m3, y será llevado a cabo de un equipo de tipo TSHD de 4200 m3 de capacidad.

3.4.6 Depósito de material dragado 3 (DMD 3)

Este DMD tendrá un área aproximada de 311.90 ha, y recepcionará un volumen estimado de 6'245,277.7 m3 (provenientes de las obras de dragado en la Etapa de construcción) y un volumen estimado de 500,000 m3 (provenientes de la ejecución de dragado de mantenimiento, que se realizará cada 03 años).

Imagen 7. Ubicación del DMD 3



Elaborado por ECSA Ingenieros

IV. EVALUACION Y RESULTADOS

La empresa Cosco Shipping Ports Chancay Perú S.A., presenta información complementaria a las observaciones persistentes encontradas por esta Autoridad Marítima, del cual se precisa lo siguiente:

4.1 Protección del Ambiente Acuático

Cuadro 5. Evaluación de la subsanación de observaciones del Departamento de Protección del Ambiente Acuático.

OBSERVACIONES
Observación 1.- Capítulo 4. Descripción del Proyecto, 4.11.2 Etapa de construcción, literal G. Obras y operaciones en mar, se deberá precisar cómo se realizará el control de calidad del material (producto de la voladura) que se empleará como relleno de explanadas y conformación de estructuras de protección.
Respuesta. – Respecto al levantamiento de observaciones, la empresa presenta la versión digital del documento denominado "Levantamiento de Observaciones", así como, la versión digital actualizada de la "Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado (MEIA-d) del Proyecto Ampliación de la Zona Operativa Portuaria – Etapa 1 del Terminal Portuario Multipropósito de Chancay".
Evaluación. – La empresa señala en el Informe de levantamiento de observaciones que, de acuerdo a lo indicado, se describe a continuación el control de calidad del material (producto de la voladura) que se empleará como relleno de explanadas y conformación de estructuras de protección. **Medidas de control de voladura de montaña y relleno de rocas** **I. Medidas de control de calidad de voladura de montaña** 1. Principalmente se adopta la voladura controlada por peldaño, principalmente se adopta la voladura de control flojo. Para la excavación de ladera, se adopta la tecnología de voladura de pre-agrietamiento con el fin de reducir el daño de la ladera desde la voladura y garantizar la estabilidad de la ladera. 2. Durante la voladura, la conexión de la red adopta la tecnología de voladura de milisegundos. Se controla rigurosamente el volumen de dinamita de voladura de cada sección y asegura que la velocidad de vibración de la voladura sea menos de 8mm/s, con el fin de garantizar la seguridad de las viviendas residuales en los

alrededores.

3. Al iniciar la voladura, se aplicará el "edredón de voladura" para cubrir las dinamitas con el fin de reducir los efectos nocivos y asegurar que no se generen rocas volantes y que no haya daño en el entorno circundante.

4. En el sitio se equipan con equipos de eliminación de polvo con el fin de realizar el tratamiento de reducción del polvo generado en la zona de voladura.

II. Medidas de control de calidad de relleno de rocas

1. En el sitio se equipa con el camión aspersor para realizar el tratamiento de reducción de polvo en las carreteras circundantes, con el fin de asegurar que no haya contaminación por polvo en el sitio de construcción.
2. Se utiliza una excavadora para seleccionar las rocas de construcción en el agua, asegura la limpieza de los bloques de piedra, ellos no deben tener lodos con el fin de evitar causar contaminación al área marina durante la construcción del rompeolas.
3. Al rellenar el área terrestre, primero se construye la ataguía provisional (son elementos, generalmente temporales, que se usan para encauzar flujos de agua) para la protección. Después de formar la ataguía, se puede rellenar el sitio dentro de la ataguía con el fin de asegurar que el área marina de construcción no sea contaminada.

III. Control de calidad del material producto de la voladura

1. Luego del proceso de voladuras, los materiales producto de la misma serán agrupados conforme a su macrogranulometría, la cual se realizará mediante inspecciones visuales.
2. Por cada grupo de rocas, según corresponda, se extraerá una muestra que será sometida a ensayos in situ y en laboratorios certificados.
3. La prueba de calidad quizá más importante es la de la resistencia a la compresión de la roca. Otras pruebas que pueden realizarse también a cada muestra, son resistencia al impacto, pruebas de ruptura por caída, absorción de agua, entre otras.

Asimismo, en la versión actualizada de la MEIA-d, en el Capítulo Descripción del Proyecto, ítem 4.11.2, literal "C – C1", se presenta el procedimiento de control de calidad del material luego del proceso de voladura.

Estado. – La observación N° 1 se encuentra **SUBSANADA**

Observación 2.- Capítulo 6. Línea Base Ambiental – Medio Físico, ítem 6.1.16.4 Calidad de sedimentos en el área del proyecto, se deberá realizar un análisis comparativo de los resultados de sedimentos marinos de las áreas de dragado y áreas de vertimiento, a fin de determinar la compatibilidad del material en términos de calidad ambiental.

Respuesta. - Respecto al levantamiento de observaciones, la empresa presenta la versión digital del documento denominado "Levantamiento de Observaciones", así como, la versión digital actualizada de la "Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado (MEIA-d) del Proyecto Ampliación de la Zona Operativa Portuaria – Etapa 1 del Terminal Portuario Multipropósito de Chancay".

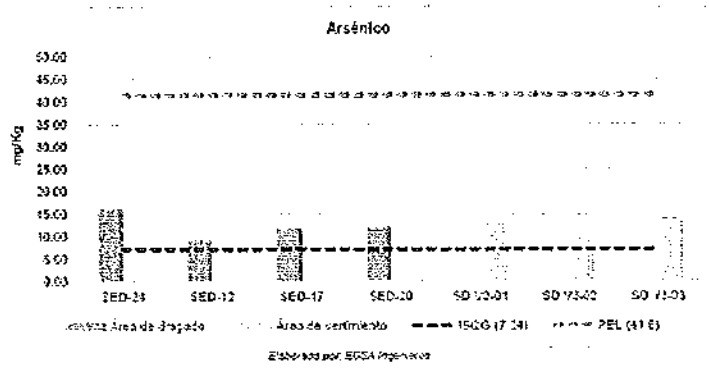
Evaluación. – La empresa señala en el Informe de levantamiento de observaciones que, en respuesta a lo indicado, se realiza el análisis comparativo de las áreas de dragado y vertimiento.

Análisis comparativo de los resultados de sedimentos marinos de las áreas de dragado y áreas de vertimiento

A. Metales Totales

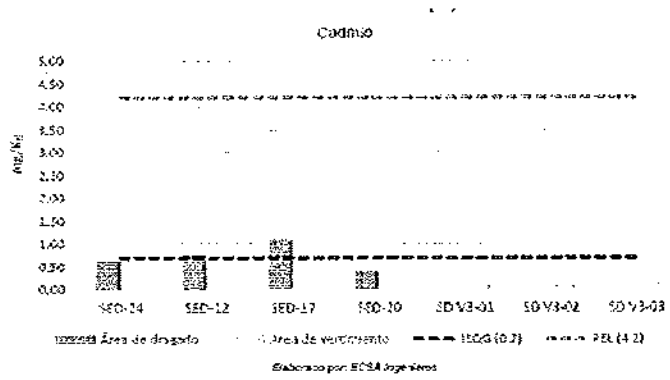
- **Arsénico (As):**

El arsénico presenta en el área de dragado como en el de vertimiento para la temporada de verano, valores que sobrepasan el valor ISQG en todas las estaciones evaluadas. Siendo la estación SED-24 del área de dragado, la que registra el valor más elevado. Asimismo, ninguna estación excede el valor PEL.



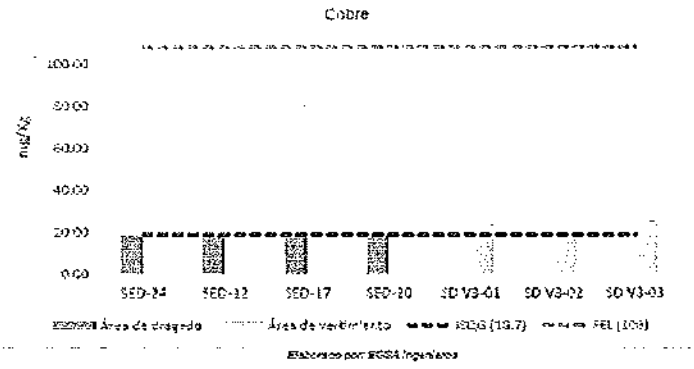
- **Cadmio (Cd):**

La distribución de las estaciones que presentan valores de cadmio en sedimento por arriba de estándar establecido en el ISQG se encuentra en el área de dragado, mientras que en el área de vertimiento las estaciones evaluadas cumplen con el límite ISQG; como se puede observar en la siguiente gráfica los valores obtenidos de ambas áreas evaluadas tiene valores semejantes; todas las estaciones cumplen con el límite PEL.



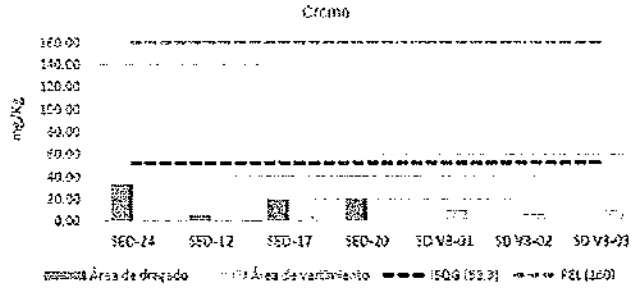
- **Cobre (Cu):**

El parámetro cobre, en el área de dragado como en el de vertimiento para la temporada de verano, todas las estaciones muestreadas presentan valores muy similares, sólo algunas estaciones sobrepasaron el valor del límite ISQG. Siendo las estaciones del área de vertimiento, las que registran los valores más elevados. Asimismo, ninguna estación excede el valor PEL.



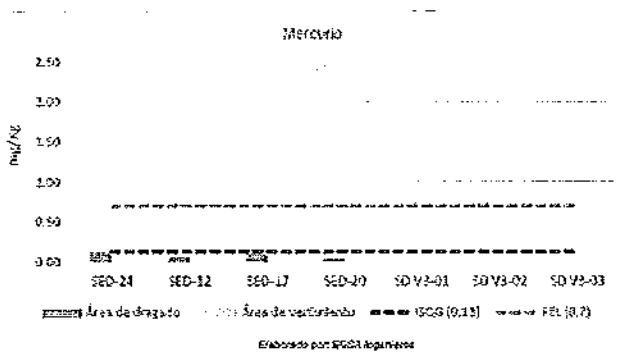
- **Cromo (Cr):**

El parámetro cromo presenta en el área de dragado como en el de vertimiento para la temporada de verano, valores muy similares en todas las estaciones evaluadas; ninguna estación sobrepasa el valor del límite ISQG. Siendo las estaciones del área de dragado, las que registran los valores más elevados. Asimismo, ninguna estación excede el valor PEL.



- **Mercurio (Hg):**

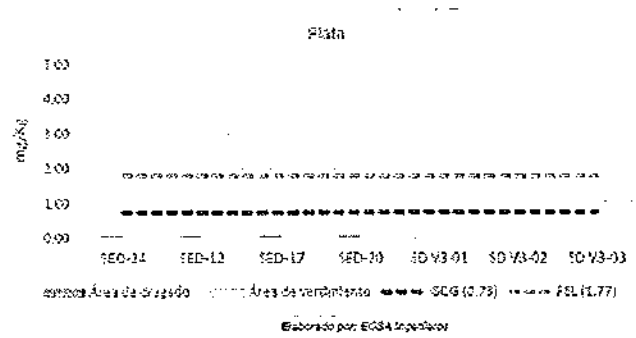
Para el mercurio, el área de dragado presenta valores sólo en una estación (SED-17) de mercurio en sedimento por arriba de estándar establecido en el ISQG, mientras que en el área de vertimiento las estaciones evaluadas cumplen con el límite ISQG; como se puede observar en la siguiente gráfica que los valores obtenidos en el área de dragado son mayores a los del área de vertimiento; todas las estaciones cumplen con el límite PEL. Asimismo, se debe precisar que las estaciones evaluadas en el área de vertimiento obtuvieron valores de mercurio en sedimentos menores al límite de detección.



- **Plata (Ag):**

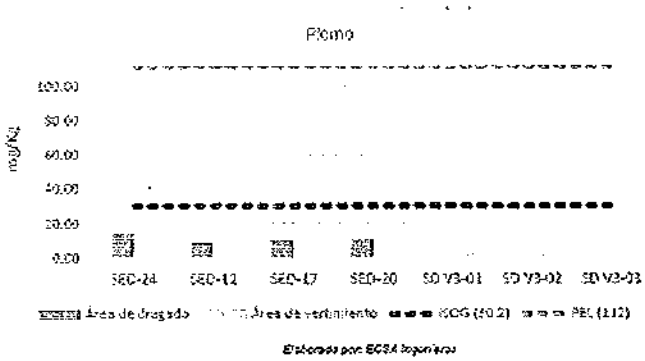
El parámetro plata presenta en el área de dragado como en el de vertimiento para la temporada de verano, valores similares en todas las estaciones evaluadas; ninguna estación sobrepasa el valor del límite ISQG. Las estaciones del área de dragado registran valores mayores a las estaciones del área de vertimiento. Asimismo, ninguna

estación excede el valor PEL.



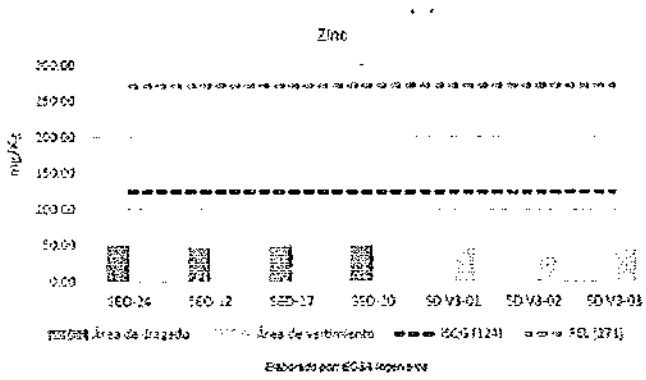
- **Plomo (Pb):**

El parámetro Plomo registra en el área de dragado como en el de vertimiento para la temporada de verano, valores semejantes en todas las estaciones evaluadas; ninguna estación sobrepasa el valor del límite ISQG. Las estaciones del área de dragado registran valores mayores a las estaciones del área de vertimiento. Asimismo, ninguna estación excede el valor PEL.



- **Zinc (Zn):**

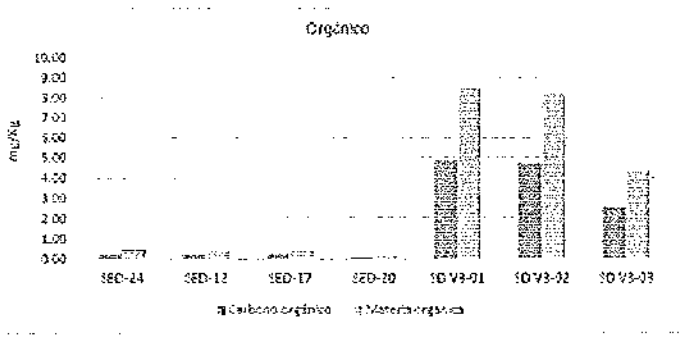
El parámetro zinc registra en el área de dragado como en el de vertimiento para la temporada de verano, valores muy similares; ninguna estación evaluada en ambas áreas sobrepasa el valor del límite ISQG. Siendo las estaciones del área de vertimiento, las que registran los ligeramente valores más elevados. Asimismo, ninguna estación excede el valor PEL.



- **Materia orgánica:**

Para la temporada de verano en el área de dragado se obtuvieron valores que oscilan entre 0.01% a 1.97% de materia orgánica. Mientras que en el área de vertimiento los valores de materia orgánica son más elevados, incluso mayor a 8% de concentración. Asimismo, para el carbono orgánico los valores más elevados se encuentran en el área

de vertimiento.



- **Aceites y grasas (AyG):**

En todas las estaciones de muestreo del área de dragado los valores del contenido de aceites y grasas en los sedimentos marinos, se encuentran elevados, por encima del límite de detección del método analítico de laboratorio; mientras que los valores obtenidos en el área de vertimiento presentan valores menores al límite de detección (<5 mg/kg), para este parámetro si es evidente una diferencia de concentraciones en ambas áreas.

- **Análisis de pH y Sulfuros**

Los valores de pH para las muestras de sedimentos marinos en ambas áreas evaluadas presentan resultados similares.

Asimismo, se precisa que los resultados de sulfuros en todas las estaciones de muestreo del área de dragado se encuentran elevados, por encima del límite de detección del método analítico de laboratorio; mientras que los valores obtenidos en el área de vertimiento presentan valores menores al límite de detección (<2 mg/kg), en este parámetro también es evidente una diferencia de concentraciones en ambas áreas.

- **Análisis de los resultados de BTEX e Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAPs)**

La Canadian Environmental Quality Guidelines, establece valores máximos para Acenafteno, Acenaftileno, Antraceno, Benzo(a) antraceno, Benzo(a) pireno, Criseno, Dibenzo (a, h) Antraceno, Fenantreno, Fluoranteno, Fluoreno, Naftaleno y Pireno; no obstante, dentro de la cadena de ensayos, se evaluaron también otros compuestos asociados a los BTEX e Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAPs), no incluidos.

Los resultados obtenidos para las estaciones evaluadas en ambas áreas (dragado y vertimiento) indican que todos los parámetros muestreados se encuentran por debajo del límite de detección del método analítico de laboratorio, lo cual indica la ausencia de compuestos derivados de hidrocarburos en los sedimentos marinos.

Estas condiciones presentadas en ambas áreas pueden representar las características naturales de los sedimentos en el Área de Estudio, ya que se obtienen valores muy similares de metales, hidrocarburos y pH, incluso en áreas distantes del TPMCH. Los parámetros con una diferencia mayor de concentraciones en ambas áreas son el sulfuro y aceites; ambos parámetros presentan valores muy elevados en el área de dragado, posiblemente la causa de estos valores se deba al periodo de procesamiento industrial pesquero que se suscita en Chancay

En ese sentido, la empresa realiza el análisis comparativo de los resultados obtenidos para la calidad de sedimentos (metales, aceites y grasas, ph, sulfuros, BTEX e hidrocarburos aromáticos policíclicos), en la zona de dragado y en zona de vertimiento, encontrando características similares.

Sin embargo, en la versión actualizada de la MEIA-d, no se encuentra dicho análisis dentro de la Línea Base Ambiental – Medio Físico.

Estado. – La observación N° 2 se encuentra **NO SUBSANADA**

Información complementaria. – En respuesta a lo indicado se añade en el ítem 6.1.16.4 "Calidad de sedimentos en el Área de Estudio - Chancay "del Capítulo 6.1 "Línea Base Física"; el numeral 6.1.16.4.3 "Análisis comparativo de los resultados de sedimentos marinos de las áreas de dragado y áreas de vertimiento"

Evaluación.- El titular incluye dentro del Capítulo VI - Línea Base Ambiental, el análisis comparativo de los resultados de sedimentos marinos de las áreas de dragado y áreas de vertimiento (ítem 6.1.16.4.3).

Estado. – La observación N° 2 se encuentra **SUBSANADA**

Observación 3.- Capítulo IX. Estrategia de Manejo Ambiental, ítem 9.1.1 Programa de medidas preventivas, mitigadoras y/o correctivas, cuadro 9.1-1 Medidas de manejo durante la etapa de construcción – Medio Físico (Erosión), precisa lo siguiente:

- **(9.1) Se instalará como medida preventiva un geotubo en las playas del puerto y chorrillos antes del inicio de la construcción del rompeolas principal a fin de verificar el óptimo funcionamiento de los mecanismos de reposición del borde costero, con frecuencia "única vez".**
- **(9.3) Se instalará el sistema Geotubo (GT1000M) previo a la construcción del rompeolas, a fin de mantener el actual borde costero con frecuencia "al termino de las obras".**

En ese sentido, se deberá aclarar las medidas antes señaladas, toda vez que se entiende el empleo de dos (2) geotubos instalados antes de la construcción y al término de obras.

Asimismo, en el mismo ítem se precisa lo siguiente:

- **(9.2) Se realizará el control del monitoreo del perfil de playa y de la gradiente desde la rompiente hasta la LAM, con la finalidad de identificar la variación de la erosión, con una frecuencia "al termino de las obras".**

De lo expuesto, se entiende que dicha medida se realizará posterior a la instalación del geotubo, por tanto, deberá precisar que esta medida se realizará con una frecuencia "trimestral" durante todo el periodo de construcción, a fin de llevar un control continuo del comportamiento de la línea de playa y la posterior activación las medidas de recuperación señaladas en el estudio.

Respuesta. – Respecto al levantamiento de observaciones, la empresa presenta la versión digital del documento denominado "Levantamiento de Observaciones", así como, la versión digital actualizada de la "Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado (MEIA-d) del Proyecto Ampliación de la Zona Operativa Portuaria – Etapa 1 del Terminal Portuario Multipropósito de Chancay".

Evaluación. – La empresa aclara en el Informe de levantamiento de observaciones que, con la finalidad de prevenir la erosión costera al norte de Punta Chancay, se ha propuesto la implementación de un Sistema de Bypass para la reposición gradual del litoral erosionado a través del trasvase de sedimentos en forma mecánica de un promedio de 200,000 m³/año, desde la acreción que se formará en el arranque del rompeolas, inmediatamente al sur de este hacia las playas del norte.

Como medida complementaria al sistema de bypass, se instalará un sistema de Geotubos previo a la construcción del rompeolas, a fin de moderar eventos de erosión extrema, evitando que la línea de costa se erosione más allá de un cierto punto definido en la playa.

(9.1) Los geotubos se instalarán al inicio de obra en las playas al norte de Punta Chancay, paralelos a la costa, han sido diseñados para interrumpir el transporte transversal de sedimentos (en particular desde la playa hacia el mar), y sirven para atenuar los efectos de erosión de corto plazo, ocasionados por efecto de eventos energéticos (tormentas). Los geotubos, además de atenuar efectos (on-off) de tormentas, actúan como una última barrera de defensa en caso de que el bypass de arena sea insuficiente para un período específico de tiempo, evitando un retroceso excesivo de la línea de costa, de modo de otorgar un mayor nivel de seguridad al proyecto.

(9.2) Como medida de control a fin de verificar la eficacia de las medidas propuestas, se realizarán monitoreos del perfil de playa (desde la línea de más alta marea hasta el fin de la franja ribereña) y la gradiente marina (desde la línea de más alta marea hasta la rompiente de olas), 4 veces al año. El área de monitoreo del Perfil de Playa, considerará distancias al norte y hacia el sur del terminal portuario, en una longitud equivalente al área afectada por erosión y acreción, de aproximadamente 2.2 kilómetros al norte y 1.75 kilómetros al sur.
En el Programa de Control de Arenamiento y Erosión, se desarrolla con más detalle en el ítem 9.1.7 de la Estrategia de Manejo Ambiental.

Sin embargo, dentro del cuadro 9.1-1 Medidas de Manejo durante la Etapa de Construcción – Medio Físico del documento actualizado de la MEIA-d, la empresa presenta las medidas correspondientes al impacto de alteración de geomorfología costera, el cual indica:

- Realizar el trasvase de arena los primeros días de cada mes, a fin de evitar la acreción en la zona sur de rompeolas principal y mantener la extensión de zona de playas al norte de TPCH. (100 metros de orilla de playa). Frecuencia: Mensual
- Instalar como medida preventiva, el sistema Geotubo previo a la construcción del rompeolas, a fin de mantener el actual borde costero y el cual se activará en caso de eventos naturales u oleajes anómalos que pongan en peligro la erosión o socavación de la playa. Frecuencia: Única vez
- Se realizará el control del monitoreo del perfil de playa y de la gradiente desde la rompiente hasta la LAM, con la finalidad de controlar e identificar la variación de la erosión tanto al sur como al norte del pueblo. Frecuencia: Al termino de las obras

Asimismo, en el ítem 9.7.1 de la Estrategia de Manejo Ambiental del documento actualizado de la MEIA-d, presenta el Programa de Control de Arenamiento y Erosión, en donde se especifica las medidas a implementar y aclara de esta manera la observación.

Estado. – La observación N° 3 se encuentra **SUBSANADA**

Observación 4.- Capítulo IX - Estrategia de Manejo Ambiental, ítem 9.1.1 Programa de medidas preventivas, mitigadoras y/o correctivas, cuadro 9.1-3 Medidas de Manejo durante la Etapa de Construcción – Medio Social (Actividades productivas/pesca y tráfico marítimo), se deberá incluir la capacitación a los pescadores sobre las diferentes alternativas de zonas de pesca y rutas de navegación, teniendo en consideración el tipo de embarcación y tipo de pesca (pesca artesanal embarcada/no embarcada, pesca en altura) que predominan en la zona de intervención del proyecto.

Respuesta. – Respecto al levantamiento de observaciones, la empresa presenta la versión digital del documento denominado "Levantamiento de Observaciones", así como, la versión digital actualizada de la "Modificación del Estudio de Impacto

Ambiental Detallado (MEIA-d) del Proyecto Ampliación de la Zona Operativa Portuaria – Etapa 1 del Terminal Portuario Multipropósito de Chancay".

Evaluación. – La empresa señala en el Informe de levantamiento de observaciones que, se incluye la medida correspondiente a la "*Capacitación a los pescadores sobre las diferentes alternativas de zonas de pesca y rutas de navegación, teniendo en consideración el tipo de embarcación y tipo de pesca (pesca artesanal embarcada/no embarcada, pesca en altura) que predominan en la zona de intervención del proyecto*".

Asimismo, en el documento actualizado de la MEIA-d, se incluye dentro del Cuadro 9.1-3 Medidas de Manejo durante la Etapa de Construcción – Medio Social, la medida antes señalada.

Estado. – La observación N° 4 se encuentra **SUBSANADA**

Observación 5.- Capítulo IX - Estrategia de Manejo Ambiental, ítem 9.1.1 Programa de medidas preventivas, mitigadoras y/o correctivas, cuadro 9.1-4 Medidas de Manejo durante la Etapa de Operación - Medio Físico (Erosión), señala la instalación del sistema Geotubo (GT1000M) previo a la construcción del rompeolas, a fin de mantener el actual borde costero (6.3); razón por la cual deberá aclarar dicho enunciado, toda vez que ésta medida fue considerada dentro de la etapa de construcción con frecuencia "al termino de las obras".

Respuesta. - Respecto al levantamiento de observaciones, la empresa presenta la versión digital del documento denominado "Levantamiento de Observaciones", así como, la versión digital actualizada de la "Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado (MEIA-d) del Proyecto Ampliación de la Zona Operativa Portuaria – Etapa 1 del Terminal Portuario Multipropósito de Chancay".

Evaluación. – La empresa señala en el Informe de levantamiento de observaciones que, la instalación de los geotubos se realizará al inicio de la construcción, previo a la construcción del rompeolas y la frecuencia de monitoreo del perfil de playa y gradiente será trimestral.

Asimismo, en el documento actualizado de la MEIA-d, se presenta el Cuadro 9.1-4 Medidas de Manejo durante la Etapa de Operación – Medio físico, en donde se indica que se realizará el trasvase de arena los primeros días de cada mes, así como se instalará el geotubo, el mismo que será previo a la construcción y se verifica el óptimo funcionamiento de los mecanismos de reposición del borde costero.

Estado. – La observación N° 5 se encuentra **SUBSANADA**

Observación 6.- Capítulo IX - Estrategia de Manejo Ambiental, ítem 9.1.1 Programa de medidas preventivas, mitigadoras y/o correctivas, Cuadro 9.1-6 Medidas de Manejo durante la Etapa de Operación - Medio Social, deberá precisar que otras medidas adicionales se realizaran para mitigar el impacto a las actividades productivas/pesca y tráfico marítimo de la zona de influencia del proyecto, toda vez que de acuerdo a los planos presentados, el proyecto se emplazará dentro de zonas de pesca y áreas de navegación, las cuales se verán afectadas por el proyecto.

Respuesta. – Respecto al levantamiento de observaciones, la empresa presenta la versión digital del documento denominado "Levantamiento de Observaciones", así como, la versión digital actualizada de la "Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado (MEIA-d) del Proyecto Ampliación de la Zona Operativa Portuaria – Etapa 1 del Terminal Portuario Multipropósito de Chancay".

Evaluación. – La empresa señala en el Informe de levantamiento de observaciones que, de acuerdo a lo solicitado, se asumen los siguientes compromisos para mitigar el impacto a las actividades productivas/pesca.

Se adiciona la siguiente medida al Cuadro 9.1-6 Medidas de Manejo durante la Etapa de Operación - Medio Social: *"Capacitación a los pescadores sobre las diferentes alternativas de zonas de pesca y rutas de navegación, teniendo en consideración el tipo de embarcación y tipo de pesca (pesca artesanal embarcada/no embarcada, pesca en altura) que predominan en la zona de intervención del proyecto."*

Por otro lado, es importante indicar lo siguiente:

Procedimiento y criterios para el reconocimiento de Asociaciones Compensables a priori (Antes del inicio de la construcción del Proyecto).

1. Levantamiento de campo (ECSA y Equipo CSPCP): Serán reconocidas las asociaciones cuyos miembros hayan sido identificados durante el trabajo de campo para el levantamiento de la Línea de Base.
   En el caso que no se les haya identificado durante el levantamiento de Línea de Base y sus directivos hayan presentado un reclamo o una solicitud de reconocimiento se evaluarán los siguientes criterios adicionales:
2. Fecha de creación de asociación
3. Zona de Pesca
4. Identificación de dirigentes o socios activos de la asociación: Este procedimiento permite muchas veces descubrir que la mayor parte de los socios no son pescadores y que la asociación se ha formado con el fin de exigir una compensación.
5. Tamizaje por parte de pescadores activos reconocidos de otras asociaciones de pescadores: Los pescadores reconocidos y que pescan de manera permanente en las zonas de pesca que podrían ser afectas conocen muy bien a las personas que pescan y la frecuencia con la que lo hacen.
6. Entrevista con dirigentes: Para explicar el alcance de la probable afectación identificada en la MEIA-d y para resaltar que el hecho de no tener convenio no significa que las personas que sufran afectación no serán compensadas.
7. En el caso que la afectación resulte por los criterios antes establecidos muy poco probable se les ofrece iniciar un proceso de verificación de mediano plazo, que consiste en visitas inopinadas a las zonas de pesca para verificar en campo nuevamente su actividad de pesca artesanal.

Los procedimientos para la negociación se establecen de común acuerdo con las asociaciones de pescadores que cumplen fueron identificadas durante el levantamiento de Línea de Base MEIA-d, siendo tres los criterios que se toman en cuenta:

1. Compensación económica directa para cada pescador artesanal pagado a través de su asociación.
2. Monto orientado al fortalecimiento organizacional de cada asociación (Monto que no podrá ser distribuido entre los socios y que debe servir para una inversión que permita a los socios beneficiarse a través de dicha inversión: P.E. Financiamiento de proyecto productivo, Equipamiento de Local de la Asociación, compra de terreno para proyecto o inversión comercial, etc.
3. Becas completas para estudios superiores o técnicos para los hijos y nietos de los pescadores artesanales en universidades públicas y privadas, que comprenden el pago de la matrícula y mensualidades más gastos de movilidad alimentación y materiales para los estudiantes universitarios.

Los lineamientos en caso de desacuerdos con los grupos de interés que involucren el arbitraje de un tercero imparcial, son descritos en el Programa de Atención de Quejas. Ver Anexo 2.

Cronograma para el reconocimiento de asociaciones de pescadores artesanales.

En la actualidad ya se ha reconocido a las seis asociaciones de pescadores artesanales identificadas durante la elaboración de la línea de base y se está terminando de negociar con ellas un acuerdo compensatorio. Adicionalmente existen otras 5 asociaciones con las que se tiene un convenio para la evaluación de probables afectaciones futuras en sus actividades de pesca artesanal. Estos convenios se han logrado durante la primera semana de octubre y en la actualidad se vienen formalizando.

Cronograma para la implementación de los acuerdos compensatorios negociados con las asociaciones de pescadores artesanales.

1. Compensación económica directa para cada pescador artesanal pagado a través de su asociación: Se pagará en el plazo de dos meses después de aprobada la MEIAd.
2. Monto orientado al fortalecimiento organizacional de cada asociación: Se pagará entre el primer y segundo año luego del inicio de las obras siempre que el destino del financiamiento cumpla claramente con el requisito único del fortalecimiento institucional de la asociación.
3. Becas completas para estudios superiores o técnicos para los hijos y nietos de los pescadores artesanales en universidades públicas y privadas: Se iniciarán en el primer semestre académico luego de aprobada la MEIAd a solicitud de la comisión de becas que cada asociación establecerá para tal fin.

Con relación al tráfico marítimo, CSPCP contará con canales de navegación previamente aprobados por la DICAPI y APN para permitir el ingreso de las embarcaciones, por lo que no se prevé ninguna afectación a la navegación, siendo similar a la operación de otros puertos a nivel nacional.

Asimismo, en el documento actualizado de la MEIA-d, se presenta el Cuadro 9.1-6 Medidas de Manejo durante la Etapa de Operación – Medio Social, en donde se adiciona la medida relacionada a la capacitación a los pescadores sobre las diferentes alternativas de zonas de pesca y rutas de navegación. De igual manera en el ítem 9.3.9, se incluye el Procedimiento y criterio para el reconocimiento de Asociación Compensables a priori (antes del inicio de la construcción del proyecto).

Estado. – La observación N° 6 se encuentra **SUBSANADA**

Observación 7.- Capítulo IX - Estrategia de Manejo Ambiental, ítem 9.1.2 Programa de Manejo de Residuos Sólidos, sub ítem 9.1.2.2 Programa de Manejo de Efluentes líquidos, se deberá incluir los procedimientos de manejo para:

a. Mezclas oleosas, aguas sucias y basuras
b. Agua de Lastre
c. Aguas de Sentina

Respuesta. – Respecto al levantamiento de observaciones, la empresa presenta la versión digital del documento denominado "Levantamiento de Observaciones", así como, la versión digital actualizada de la "Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado (MEIA-d) del Proyecto Ampliación de la Zona Operativa Portuaria – Etapa 1 del Terminal Portuario Multipropósito de Chancay".

Evaluación. – La empresa señala en el Informe de levantamiento de observaciones que, en atención a lo indicado, se agrega el numeral 9.1.2.4 del ítem 9.1.2 Programa de Manejo de Residuos de la siguiente manera:

9.1.2.1 Plan de Minimización y Manejo de residuos sólidos (PMMRS)

9.1.2.2 Programa de Manejo de efluente líquidos
9.1.2.3. Plan de Contingencia para el manejo de residuos sólidos
9.1.2.4. Plan de Gestión de Residuos generados por los buques: Mezclas Oleosas, aguas sucias y basuras

Este nuevo numeral ha sido agregado con la finalidad de describir los lineamientos generales y el manejo de mezclas oleosas, aguas sucias y basuras provenientes de los buques, con base en la RD N° 213-2018-MTC/16. CSPCP deberá presentar de manera independiente el "Plan Integral de Gestión de Residuos generados por los buques: Mezclas Oleosas, Aguas Sucias y Basuras, en el Marco del Convenio MARPOL" ante el MTC para su aprobación.

Asimismo, se elimina el literal b. Efluente industrial que hacía referencia al manejo de los efluentes provenientes de los buques, puesto que ahora forma parte del numeral 9.1.2.4. En el Anexo 3 del presente Informe, se adjunta el ítem 9.1.2.4 Plan de Gestión de Residuos generados por los buques.

De igual manera, en el documento actualizado de la MEIA-d, se corrobora la inclusión del ítem 9.1.2.4 respecto al Plan de Gestión de Residuos generados por los buques: Mezclas Oleosas, aguas sucias y basuras.

Estado. – La observación N° 7 se encuentra **SUBSANADA**

Observación 8.- Capítulo IX - Estrategia de Manejo Ambiental, ítem 9.1.7 Programa de Control de Arenamiento y Erosión, se deberá presentar lo siguiente:

8.1 Respecto al sistema Geotubo (GT1000M):

a. **Coordenadas de ubicación del sistema geotubo (se deberá tener consideración las áreas acuáticas que actualmente se encuentran vigentes en la zona de playa propuesta, a fin de que no exista superposición con las mismas)**
b. **Características técnicas del geotubo**
c. **Proceso y actividades de instalación**
d. **Justificación de la aplicación del geotubo en una única zona de playa, sin considerar las zonas ubicadas en el norte del proyecto**
e. **Plano de ubicación del sistema geotubo (GT1000M).**

8.2 Respecto a la reposición gradual del litoral erosionado a través del Sistema de Dragado:

a. **Coordenadas de ubicación de la zona de extracción de material de relleno**
b. **Coordenadas de ubicación de la zona de reposición de arena**
c. **Características del sistema de dragado, incluyendo tuberías de trabase**
d. **Procedimiento de reposición de arena en zona de erosionada**
e. **Justificación de la aplicación del Sistema de Dragado en una zona de playa, sin considerar las zonas ubicadas en el norte del proyecto**
f. **Plano de ubicación del sistema de dragado y áreas de reposición de arena**
g. **Justificar la sostenibilidad del material de reposición en zonas de playa**
h. **Deberá señalar si el sistema "by pass" indicado en el Capítulo 8 (ítem 8.5.4.15 - 8.5.4.16 - 8.5.4.17) y Anexo 8.5, corresponde al Sistema de Dragado precisado en la EMA, caso contrario aclarar.**

8.3 Respecto a los monitoreos del perfil de playa y gradiente marina:

a. **Ubicación de los puntos de monitoreo**
b. **Metodología de monitoreo**
c. **Frecuencia de monitoreo tanto para la etapa de construcción y operación**
d. **Presentación de informes de monitoreo a la DICAPI**

Respuesta. - Respecto al levantamiento de observaciones, la empresa presenta la versión digital del documento denominado "Levantamiento de Observaciones", así como, la versión digital actualizada de la "Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado (MEIA-d) del Proyecto Ampliación de la Zona Operativa Portuaria – Etapa 1 del Terminal Portuario Multipropósito de Chancay".

Evaluación. – La empresa desarrolla en el Informe de levantamiento de observaciones cada uno de los literales solicitado en la observación.

De igual manera, en el documento actualizado de la MEIA-d, se presenta dentro del Capítulo Descripción del Proyecto, el ítem 4.11.2 Etapa de Construcción, sub ítem 4.11.2.1 Aspectos Constructivos, Literal "F: Obras y operaciones en el mar" y sub literal "F2: Instalación de geotubos en playa Chancay y Chorrillos", en donde se describe el proceso de instalación de los geotubos.

Asimismo, en el ítem 9.1.7 del Capítulo de la Estrategia de Manejo Ambiental, desarrolla el Programa de Arenamiento y Erosión, de los cuales se determina lo siguiente:

8.1 Respecto al sistema Geotubo (GT1000M):

a. **Coordenadas de ubicación del sistema geotubo (se deberá tener consideración las áreas acuáticas que actualmente se encuentran vigentes en la zona de playa propuesta, a fin de que no exista superposición con las mismas).**

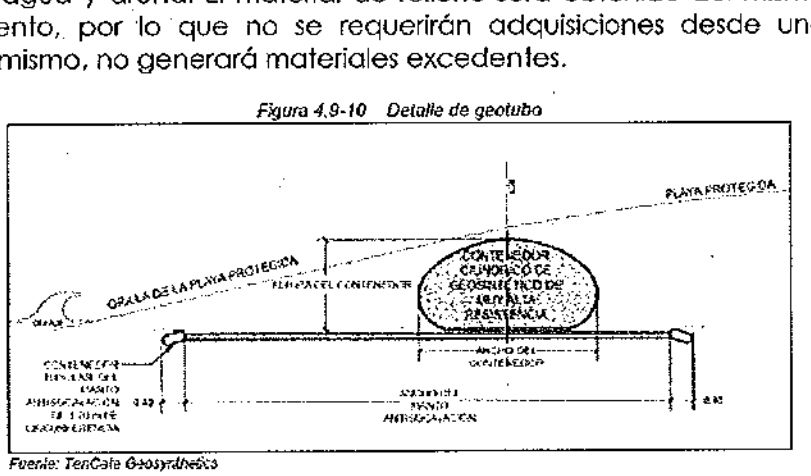
La empresa presenta las coordenadas de ubicación del sistema geotubo, considerándose el literal (a) de la presente observación como **SUBSANADO.**

Sin embargo, esta observación fue evaluada por Oficina de Catastro Único de Áreas Acuáticas en el Cuadro N°6 del presente informe, encontrándose que el sistema geotubo se encuentra superpuesto con tuberías subacuáticas, razón por la cual, en caso de modificar el trazo del geotubo, se deberá actualizar la información presentada en la MEIA-d y Memoria Descriptiva presentada respecto al procedimiento para el otorgamiento del derecho de uso de área acuática.

b. **Características técnicas del geotubo**

Los geotubos son contenedores cilíndricos que se llenan por bombeo con una mezcla de agua y arena. El material de relleno será obtenido del mismo lugar de emplazamiento, por lo que no se requerirán adquisiciones desde una cantera externa; asimismo, no generará materiales excedentes.

Figura 4.9-10 Detalle de geotubo



Fuente: TenCate Geosynthetics

Los geotubos están compuestos por fibras o hilos trenzados de geosintético de polipropileno (material inerte, no contamina y no impacta en el medio ambiente) y tejido en rollos, de color beige o color arena, confeccionados y cocidos en forma cilíndrica, con una resistencia mínima de 200 kN/m a la tracción en ambas direcciones; una capacidad mínima de flujo de agua, a través del textil, de 815

litros/min/m²; resistencia al punzonamiento mínima de 17.8 kN (1,816 kg), una resistencia UV mínima de 85% según norma ASTM D4355 y una masa mínima de 1,119 g/m². Una vez llenados, los geotubos tendrán por dimensiones estimadas 1.80 m de altura por 3.63 m de diámetro máximo.
Los geotubos no requerirán de un mantenimiento específico, ya que, una vez instalados, cumplirán con todos los requisitos de seguridad y resistencia de la fibra, para mantener funcionando la estructura de acuerdo a sus alturas y longitudes de diseño, adaptándose e integrándose al medio ambiente.

De acuerdo a lo anterior, se definen las propiedades técnicas de los geotubos, que cumplirán con los niveles de resistencia y estabilidad al colapso para el Proyecto:

Cuadro 4.9-5 Características físicas y propiedades técnicas de los geotubos

Características físicas		Propiedades técnicas	
Nivel respecto al agua	por debajo de +0 m NMBSO	Esfuerzo máximo de tensión circunferencial	20.37 kN/m
Altura del geotubo	1.8 m	Esfuerzo promedio máximo de tensión axial	14.63 kN/m
Longitud del geotubo	15 m	Ancho de contacto en la base del geotubo	2.49 m
Circunferencia del geotubo	9.14 m	Ancho del geotubo lleno	3.60 m
Gravedad específica del material de relleno (arena)	1.8	Area de sección transversal de geotubo lleno	5.49 m²
Resistencia (tracción) del geotextil del geotubo	200 kN/m (muy alta)	Volumen por unidad de longitud del geotubo	5.49 m³/m
Tipo de costuras	circunferenciales	Presión de apoyo en la base del geotubo	38.52 kPA
Tipo de compuerta para llenado	con bridas empernadas	Factor de seguridad en la dirección circunferencial	8.6
		Factor de seguridad en la dirección axial	6
		Factor de seguridad por ruptura de compuerta de llenado	8.9

Fuente: TenCate Geosynthetics

Por otra parte, cabe indicar que no se esperan asentamientos en los geotubos, ya que estos contarán con un manto anti socavación. El manto anti socavación está compuesto por fibras o hilos trenzados de geosintético de polipropileno y tejido en rollos, confeccionados y cocidos en forma de telar y con dos tubos cilíndricos en cada lado y colocados en forma paralela a la línea de defensa. Cada uno de estos tubos será de 0.40 metros de diámetro, los cuales se llenarán de arena con agua. En el caso de recibir directamente el oleaje, formarán una pantalla de resistencia a la socavación y/o asentamiento, además de mejorar la resistencia del suelo.

Por lo expuesto, el literal (b) de la presente observación se considera **SUBSANADO**

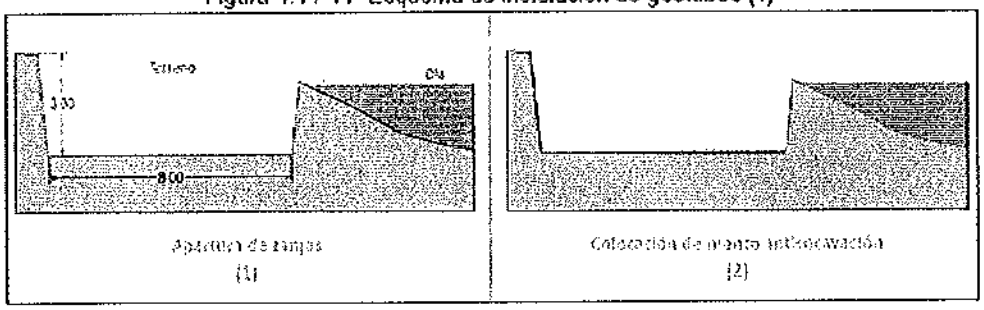
c. Proceso y actividades de instalación

• Trazo y excavación de zanjas (CON-15)

Previo a los trabajos de trazo y excavaciones, se realizará una limpieza de restos o residuos que pudieran encontrarse sobre las zonas de trabajo. El trazo para la delimitación de los tramos de los geotubos en la playa Chancay se realizará con equipos topográficos y personal capacitado para estas tareas. El control topográfico se ejecutará a lo largo del proceso de instalación de los geotubos.

Con el trazo delimitado, a 20 m de la línea de alta marea (LAM), se procederá a realizar una excavación de zanjas (de 2.2x8 m) con ayuda de retroexcavadoras que extraerán el material (arena húmeda) y lo depositarán temporalmente junto a las zanjas abiertas, en pozos temporales ubicados adyacente a las hileras de los geotubos. Las zanjas serán apuntaladas con tablestacas en ambos extremos, con el fin de garantizar una zona de trabajo segura y de fácil operación para la colocación de los geotubos.

Figura 4.11-11 Esquema de instalación de geotubos (1)



Elaborado por ECSA Ingenieros

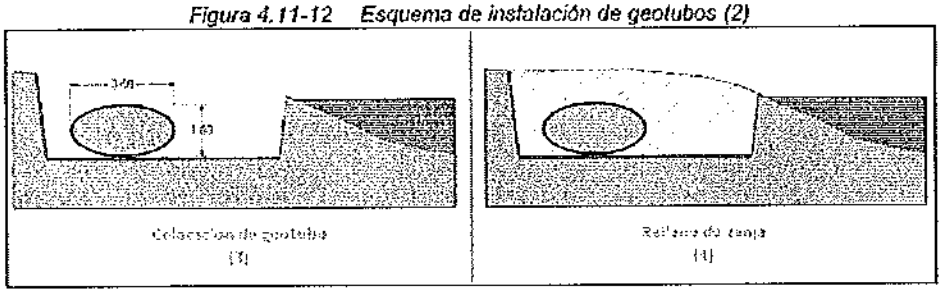
• Colocación de geotubos y relleno (CON-16)

Cuando la zanja esté apuntalada con el tablestacado, se procederá a colocar el manto antisocavación sobre el que descansarán los geotubos. Con el material obtenido de las excavaciones, se llenarán los geotubos con ayuda de tubería flexibles (HDPE) y motobombas que succionarán agua de mar y el material de relleno (arena húmeda) con el fin de constituir una mezcla lódica manejable para su fácil colocación dentro de los geotubos. Se aprovechará el mismo material extraído como material de relleno.

Los geotubos, al tratarse de tejidos entramados, concentrarán solamente arena con una granulometría de diámetro mayor a 0.25 mm, dejando salir el agua de mar sin alteración de sus propiedades químicas y la arena de granulometría menor, integrándose el agua a la napa freática existente, sin problema de contaminación al medio ambiente.

Finalmente, se realizarán trabajos de relleno en la zanja abierta, nivelando el terreno y consiguiendo que las zonas de trabajo regresen a sus condiciones iniciales.

Figura 4.11-12 Esquema de instalación de geotubos (2)



Elaborado por ECSA Ingenieros

Sin embargo, de acuerdo a lo indicado por la Oficina de Catastro Único de Áreas Acuáticas, los geotubos se encuentran superpuestos con áreas acuáticas otorgadas para área ribereña y UN (1) Desembarcadero Pesquero Artesanal; así como con 40 tuberías subacuáticas que se encuentran enterradas en la zona donde se plantea instalar los geotubos.

En ese sentido, se deberá presentar un plano de corte transversal con las interferencias existentes, de manera que se pueda determinar y justificar que la instalación del geotubo no afectará a las tuberías actualmente enterradas. Por tanto, el literal (c) de la presente observación se considera **NO SUBSANADA**

d. Justificación de la aplicación del geotubo en una única zona de playa, sin considerar las zonas ubicadas en el norte del proyecto

La empresa señala que, adicionalmente, el proyecto de control de erosión considera como medida complementaria el uso de geotubos que ayudarán a moderar eventos de erosión extrema, evitando que la línea de costa se erosione más allá de un cierto punto definido en la playa.

La colocación de elementos tipo geotubos en las playas al norte de Punta Chancay, paralelos a la costa, han sido diseñados para interrumpir el transporte transversal de sedimentos (en particular desde la playa hacia el mar), y sirven para atenuar los efectos de erosión de corto plazo, ocasionados por efecto de eventos energéticos (tormentas).

Los geotubos, además de atenuar efectos (on-off) de tormentas, actúan como una última barrera de defensa en caso de que el bypass de arena sea insuficiente para un período específico de tiempo, evitando un retroceso excesivo de la línea de costa, de modo de otorgar un mayor nivel de seguridad al proyecto.

En ese sentido, el literal (d) de la presente observación se considera **SUBSANADO**

e. Plano de ubicación del sistema geotubo (GT1000M).

En el Anexo 4.14 del Capítulo Descripción del Proyecto, se presenta el plano del trazo del geotubo.

En ese sentido, el literal (e) de la presente observación se considera **SUBSANADO**

8.2 Respecto a la reposición gradual del litoral erosionado a través del Sistema Bypass de Arena:

a. Coordenadas de ubicación de la zona de extracción de material de relleno
b. Coordenadas de ubicación de la zona de reposición de arena

La empresa presenta las coordenadas y profundidades de áreas de dragado (zona de extracción) y vertido de sedimento (reposición de arena) como parte del del sistema de bypass, mediante las cuales **SUBSANA** los literales (a) y (b) de la presente observación.

Área	Profundidad (m NMBSO)	Coordenadas UTM WGS84 – 18S	
		Este	Norte
Dragado	10[1]	251 870	8 716 800
Vertido Sur	3	252 150	8 718 495
Vertido Norte	4	252 175	8 719 310

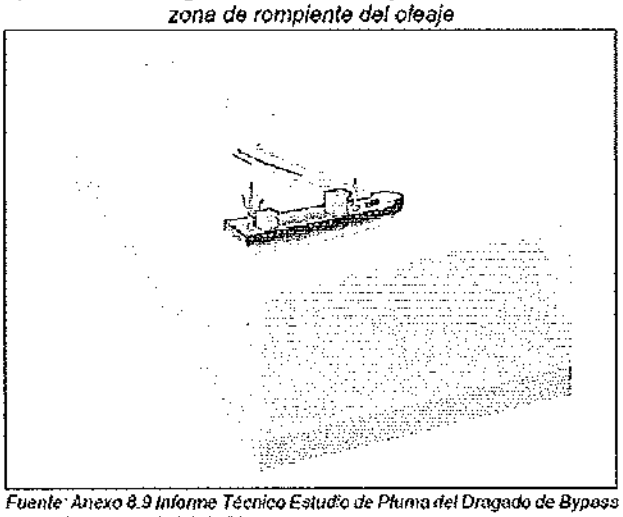
(1) La profundidad del sitio de dragado es ~5 – 10 m. El dragado se iniciará una vez que la sedimentación sea mayor a ~2 – 3 m

c. Características del sistema de dragado, incluyendo tuberías de trabase
d. Procedimiento de reposición de arena en zona de erosionada

La empresa señala que, el proyecto considera operar una draga tipo TSHD (trailing suction hopper dredger) de capacidad de 2,000 toneladas, la que será cargada al 90% de su capacidad (1,800 ton) correspondiente a un volumen de 1,250 m3 de mezcla de sedimento y agua de mar. El ciclo de dragado tiene una duración de 8 horas generando dos (2) viajes de la draga al día.

En la Figura 9.1-15 se presenta de manera esquemática el sistema de descarga propuesto, donde la única fuente de sedimentos en suspensión es la descarga o vertido en la superficie de la columna de agua. Durante la descarga, una fracción de los sedimentos finos se depositará en el fondo marino junto con los sedimentos gruesos, mientras que la fracción restante generará una pluma de sedimentos que estará sometida a advección.

Figura 9.1-15 Esquema de descarga de sedimento dragado mediante tubería en cercanías de la zona de rompiente del oleaje



Fuente: Anexo 8.9 Informe Técnico Estudio de Pluma del Dragado de Bypass de Sedimentos PRDW. 2020

Cabe precisar que, los resultados muestran, independiente de la variabilidad propia del sistema, que la implementación del bypass permite mitigar los niveles de acreción (al sur del puerto) y erosión (al norte del puerto) observados en el escenario con proyecto-sin bypass.
Finalmente, en el informe de levantamiento de observaciones señala que no se prevé el uso de tuberías de trasvase.

En ese sentido, los literales (c) y (d) de la presente observación se considera **SUBSANADO**

e. Justificación de la aplicación del Sistema de Dragado en una zona de playa, sin considerar las zonas ubicadas en el norte del proyecto

La empresa señala que, el impacto ambiental consiste en el arenamiento de la playa ubicada al sur del rompeolas principal y la potencial erosión del área de costa hasta aproximadamente 2 km al norte de la punta de Chancay.

La medida de manejo planteada consiste en implementar un sistema de bypass artificial, el cual implica traspasar en forma mecánica un promedio de 200,000 m³/año, desde la acreción que se formará en el arranque del rompeolas, inmediatamente al sur de este hacia las playas del norte.

Con este aporte artificial, el oleaje podrá transportar y distribuir estos sedimentos y al mantener el transporte neto hacia el norte se mantendrá el equilibrio de la morfología de la línea de playa.
El sistema bypass considera un dragado que se distribuyó dentro de cada año considerando una tasa de 4,200 m³/día de sedimento durante los primeros 4 días de cada mes.

En ese sentido, el literales (e) de la presente observación se considera **SUBSANADO**

f. Plano de ubicación del sistema de dragado y áreas de reposición de arena

La empresa presenta la Figura 9.1-14 Esquema de ubicación del área de dragado y de las áreas de vertido del sistema bypass. Por lo tanto, el literal (f) de la presente observación se considera **SUBSANADO**.

g. Justificar la sostenibilidad del material de reposición en zonas de playa

La empresa aclara dentro del informe de levantamiento de observaciones que, el volumen promedio de sedimentos de 200,000 m³/año, que se trasladará hacia el

norte, provendrá desde la zona acreción que se formará en el arranque del rompeolas, inmediatamente al sur de este. La medida es sostenible pues se controlarán los efectos de acreción al sur y erosión en el norte, manteniendo el equilibrio de la morfología de la línea de playa, por lo tanto, el literal (g) de la presente observación se considera **SUBSANADO.**

h. **Deberá señalar si el sistema "by pass" indicado en el Capítulo 8 (ítem 8.5.4.15 - 8.5.4.16 - 8.5.4.17) y Anexo 8.5, corresponde al Sistema de Dragado precisado en la EMA, caso contrario aclarar.**

La empresa aclara dentro del informe de levantamiento de observaciones que, el sistema del by pass de arena es exclusivo para el control de la erosión de playas, a fin de mantenerlas en equilibrio. Los impactos ambientales descritos, están relacionados con dicha medida, cuyo objetivo es evitar dicho impacto, por lo tanto, el literal (h) de la presente observación se considera **SUBSANADO.**

8.3 Respecto a los monitoreos del perfil de playa y gradiente marina:

a. **Ubicación de los puntos de monitoreo**

La empresa presenta la ubicación de las secciones de monitoreo del perfil de playas

Cuadro 9.1-39 Coordenadas de ubicación UTM WGS84 – 18S de las secciones ubicadas al norte de la punta Chancay

N°	Perfil	Punto Inicial		Punto Final	
		Este	Norte	Este	Norte
1	N-0+000	252 025.30	8 718 276.54	252 024.99	8 718 380.31
2	N-0+100	252 083.26	8 718 394.70	252 113.79	8 718 319.01
3	N-0+200	252 150.63	8 718 430.37	252 213.87	8 718 321.90
4	N-0+300	252 285.46	8 718 378.04	252 198.54	8 718 468.95
5	N-0+400	252 327.09	8 718 476.69	252 236.68	8 718 524.00
6	N-0+500	252 263.72	8 718 603.37	252 354.30	8 718 564.13
7	N-0+600	252 395.13	8 718 669.62	252 290.41	8 718 704.56
8	N-0+700	252 304.96	8 718 776.85	252 396.95	8 718 743.05
9	N-0+800	252 412.85	8 718 857.26	252 322.63	8 718 877.18
10	N-0+900	252 402.92	8 718 953.47	252 318.21	8 718 962.76
11	N-1+000	252 400.59	8 719 042.86	252 323.95	8 719 047.55
12	N-1+100	252 388.69	8 719 166.67	252 312.37	8 719 154.09
13	N-1+200	252 367.76	8 719 256.93	252 292.46	8 719 253.40
14	N-1+300	252 272.97	8 719 347.17	252 345.03	8 719 352.88
15	N-1+600	252 221.48	8 719 659.09	252 311.70	8 719 645.48
16	N-1+700	252 247.26	8 719 743.75	252 301.12	8 719 751.51
17	N-1+800	252 219.44	8 719 826.93	252 283.53	8 719 847.31
18	N-1+900	252 174.04	8 719 919.07	252 244.62	8 719 941.95
19	N-2+000	252 147.62	8 720 012.00	252 198.86	8 720 030.79
20	N-2+100	252 154.12	8 720 116.34	252 103.60	8 720 098.91
21	N-2+200	252 060.73	8 720 186.47	252 107.45	8 720 208.33

Fuente: CSPCP

Cuadro 9.1-40 Coordenadas de ubicación UTM WGS84 – 18S de las secciones ubicadas al sur de la punta Chancay

N°	Perfil	Punto Inicial		Punto Final	
		Este	Norte	Este	Norte
4	S-1+000	252 111.30	8 717 344.23	252 022.55	8 717 259.50
5	S-1+500	252 496.19	8 717 017.02	252 414.72	8 716 921.91
6	S-1+750	252 685.60	8 716 862.18	252 605.64	8 716 776.43

Fuente: CSPCP

El literal (a) de la presente observación se considera **SUBSANADO**

b. **Metodología de monitoreo**
c. **Frecuencia de monitoreo tanta para la etapa de construcción y operación**

La empresa señala que, como medida de control a fin de verificar la eficacia de las medidas propuestas, se realizarán monitoreos del perfil de playa (desde la línea de más alta marea hasta el fin de la franja ribereña) y la gradiente marina (desde la

línea de más alta marea hasta la rompiente de olas), con una frecuencia de *4 veces al año*, considerándose el literal (b) y (c) de la presente observación como **SUBSANADO.**

d. **Presentación de informes de monitoreo a la DICAPI**

En el Informe del Levantamiento de Observaciones, la empresa señala que, en atención a lo observado, CSPCP deberá remitir a la DICAPI los Informes de Monitoreo del Perfil de Playas a realizar tanto en las etapas de construcción como operación, por lo que el literal (d) se considera **SUBSANADO.**

Estado. – El literal (c) respecto al sistema Geotubo, se encuentra **NO SUBSANADO**

Información Complementaria al literal (c) 8.1 respecto al sistema Geotubo .- El titular (CSPCP) presenta en el Anexo 1 del presente Informe, una Carta de Compromiso con la cual se compromete a suscribir con las empresas pesqueras debidamente identificadas por DICAPI, un Convenio de Cooperación y Declaración de Conformidad, mediante el cual declaren que tienen pleno conocimiento y están de acuerdo con la ingeniería y la ejecución de las obras del proyecto de instalación del sistema de Geotubos, en vista de que no existirá afectación alguna a sus tuberías.

Asimismo, CSPCP se compromete a realizar el trámite de la obtención del derecho de uso de área acuática en el área requerida por el sistema de Geotubos (solicitando el trámite como componente no portuario), adjuntando la memoria descriptiva, planos y otros que requiera el mencionado procedimiento.

Evaluación. - El titular se compromete a suscribir una Carta de Compromiso con las empresas pesqueras, con las cuales existe una superposición de áreas acuáticas, con el componente "Geotubo". Asimismo, se compromete a realizar el trámite para el otorgamiento del derecho de uso de área acuática para el citado componente.

Estado. – La observación N° 8 se encuentra **SUBSANADO**

Observación 9.- Capítulo IX - Estrategia de Manejo Ambiental, ítem 9.3.6 Programa de Seguridad Vial y Marítima, se deberá presentar los protocolos o manuales que se emplearán para evitar interferencia con embarcaciones menores que transitan por las rutas marítimas establecidas para el proyecto.

Respuesta. – Respecto al levantamiento de observaciones, la empresa presenta la versión digital del documento denominado "Levantamiento de Observaciones", así como, la versión digital actualizada de la "Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado (MEIA-d) del Proyecto Ampliación de la Zona Operativa Portuaria – Etapa 1 del Terminal Portuario Multipropósito de Chancay".

Evaluación. - La empresa señala en el Informe de levantamiento de observaciones que, en atención a lo indicado, las medidas de manejo para la mitigación del impacto ISCE-05 Interferencias en el tráfico marítimo se presenta en los cuadros Cuadro 9.1-3 Medidas de Manejo durante la Etapa de Construcción - Medio Social y el Cuadro 9.1-6 Medidas de Manejo durante la Etapa de Operación - Medio Social; las cuales se presentan a continuación:

Cuadro 9.1-3 Medidas de Manejo durante la Etapa de Construcción - Medio Social

N°	Medidas	Frecuencia
10.1	Comunicar a las asociaciones de pescadores artesanales sobre las actividades y programación de las actividades que pudieran afectar a la actividad pesquera.	Mensual
10.2	Se recibirá iniciativas de las asociaciones pesqueras de desarrollo colectivo en la zona de influencia del Proyecto, las cuales serán evaluadas para el apoyo correspondiente.	Semestral

Cuadro 9.1-6 Medidas de Manejo durante la Etapa de Operación - Medio Social

N°	Medidas	Frecuencia
8.1	Comunicar a las asociaciones de pescadores artesanales sobre las actividades y programación de las actividades que pudieran afectar a la actividad pesquera.	Mensual
8.2	Se recibirá iniciativas de las asociaciones pesqueras de desarrollo colectivo en la zona de influencia del Proyecto, las cuales serán evaluadas para el apoyo correspondiente.	Semestral

No obstante, en el Anexo 5 del Informe de levantamiento de observaciones se presenta el Protocolo para evitar interferencias con embarcaciones menores. Asimismo, en el Anexo 6 se presentan los mapas de rutas marítimas para las etapas de construcción y operación.
Asimismo, en el documento actualizado de la MEIA-d, se presenta por Anexo 9.4, los Protocolos de Contingencia, encontrándose en el ítem 9.4.9, el Protocolo específico de respuesta ante riesgo de colisión de embarcaciones que ingresen al TPMCH con embarcaciones pesqueras y turísticas en donde se considera las acciones de respuesta antes, durante y después de cada evento.

Estado. – La observación N° 9 se encuentra **SUBSANADA**

4.2 Oficina de Catastro Único de Áreas Acuáticas

Cuadro 6. Evaluación de la subsanación de observaciones de la Oficina de Catastro Único de Áreas Acuáticas

OBSERVACIONES
Observación 1.- Deberá de describir los medios y equipos de seguridad de la instalación (contra incendio y salvamento); según lo indicado en el párrafo (3), ítem (e), inciso (1) del procedimiento administrativo E-02 TUPAM-15001.
Respuesta. – La empresa señala con respecto a los medios y equipos de seguridad de instalación contraincendios se instalará un sistema de agua contra incendios nuevo, compuesto de una red de tuberías subterráneas, hidrantes (subterráneos y sobre el suelo) y válvulas de aislamiento, todo alimentado con bombas desde un tanque de almacenamiento de agua de 260 m3. Además, se proveerá dos puntos de inyección con el fin de suministrar agua del exterior al sistema, cuando se requiera. Los extintores serán implementados en todas las instalaciones temporales, teniendo en cuenta las dimensiones y las fuentes de generación de posibles amagos de incendio. Además de las unidades, equipos, maquinarias móviles que contasen con material inflamable, también contarán con extintores. Así mismo, dentro de los equipos de seguridad de salvamento se contará con chalecos salvavidas y aros salvavidas, los cuales estarán distribuidos de modo que estén fácilmente disponibles. También se contará con botes de rescate, los cuales siempre estarán listos para ponerlos a flote en 5 min como máximo.
Evaluación. – La empresa presenta los medios y equipos de seguridad de instalación contra incendio y salvamento.
Estado. – La observación N° 1 se encuentra **SUBSANADA**
Observación 2.- Deberá describir la señalización náutica respectiva para la instalación (color, forma, ritmo de luz, señal diurna); según lo indicado en el párrafo (3), ítem (e),

Inciso (3) del procedimiento administrativo E-02 TUPAM-15001.

Respuesta. – En respuesta a lo indicado la empresa señala lo siguiente en el levantamiento de observaciones:

Según el Sistema de Balizamiento Marítimo IALA, las marcas laterales, que se utilizan en conjunción con una "dirección convencional de baliza", generalmente se emplean para canales bien definidos. Estas marcas indican los lados derecho e izquierdo de la ruta a seguir. Las marcas laterales difieren entre las Regiones de baliza A y B. Perú pertenece a las regiones B IALA MBS y el ajuste de las balizas está sometido al Sistema B.

De acuerdo con la especificación IALA R1001 - El sistema de Boya Marítima IALA, un total de 26 boyas ligeras se establecen en el Proyecto, y la disposición específica de las boyas se muestra a continuación:

El canal principal estará provisto de 2 marcas de mano de puerto y 1 marca de mano de estribor; la cuenca giratoria principal estará provista de 2 marcas de mano de estribor; el canal secundario estará provisto de 4 marcas de mano de puerto, 3 marcas de mano de estribor. En el punto de conjunción de la línea extendida del canal principal y el canal secundario, 1 boya de calle puede funcionar como una ayuda a la navegación y un punto de referencia de la estación piloto y servir tanto a los canales primarios como secundario.

Existirán dos anclajes, uno es el anclaje de relleno de combustible situado en el lado noroeste del puerto, el otro es el anclaje de barcos de cuarentena situado en el lado oeste del puerto. El anclaje de relleno de combustible está marcado por una marca de anclaje, y los límites del anclaje del barco de cuarentena están marcados por 6 marcas de anclaje.

La boya de luz de repuesto deberá estar equipada como el 30 % de las boyas totales que deberán ser 2 marcas de mano de puerto y 2 marcas de mano de estribor, 1 marca de agua potable y 1 marca especial.

La boya no de acero libre de mantenimiento de Φ2.4m selecciona para ayudas a la navegación que es adecuado para la profundidad del agua de 6-30 m y las luces de navegación, deben proporcionar un rango mínimo de visibilidad de 3 millas náuticas en un factor de transmisión atmosférica de 0.74.

La dirección de balizamiento es desde la dirección del mar a la dirección de la tierra. Las marcas de la mano de puerto deben ser verdes, con una marca superior del cilindro verde, y la luz también debe ser de color verde con un mínimo rango de visibilidad nocturna de 3 millas náuticas. Las marcas del estribor deben ser de color rojo, con una marca superior del cono rojo, y la luz también debe ser de color rojo con un rango mínimo de visibilidad nocturna de 3 millas náuticas.

La boya de calle debe ser de color rojo y blanco en rayas verticales, con una marca superior de la esfera roja, y la luz debe ser de color blanco con un rango mínimo de visibilidad nocturna de 3 millas náuticas.

Las marcas del anclaje deben ser de color amarillas, con pictogramas autorizados por el departamento local de navegación con una marca superior de forma de "X" de color amarillo, y la luz también debe ser de color amarillo con un rango mínimo de visibilidad nocturna de 3 millas náuticas. Cada boya consta de un cuerpo de boya, una lámpara integrada (incluyendo la lámpara y la fuente de alimentación) y un sistema de amarre. Las instalaciones pertinentes deben cumplir con las condiciones de trabajo locales.

Para marcar la entrada y la salida del canal, un transponedor AIS está instalado en las marcas de la mano de estribor en la entrada del canal principal y el canal secundario, respectivamente. Se proporcionarán dos conjuntos de paneles solares de 20W y batería

de 65Ah. La cadena del ancla y el bloque de hundimiento se organizan de acuerdo con las disposiciones pertinentes de las especificaciones la IALA Diseño de Ayuda Flotante a Amarres de Navegación 1066. La cadena de ancla de boya está hecha de acero, la longitud de la cadena de ancla de boya es apropiada para 20m a 30m de profundidad trazada y con rango de marea y corriente relativamente máximos. Las boyas se encuentran a 40 m del borde inferior del canal navegable. En el Anexo 7, se presentan los planos de señalización náutica.

Evaluación. – La empresa describe la señalización náutica respectiva para la instalación.

Estado. – La observación N° 2 se encuentra **SUBSANADA**

Observación 3.- Deberá presentar su documento de la declaratoria de viabilidad portuaria expedido por la Autoridad Portuaria, según lo solicitado en el artículo 682 del Reglamento del Decreto Legislativo N° 1147.

Respuesta. – La empresa anexa la Resolución de Acuerdo de Directorio N° 0060-2020-APN-DIR de fecha 7 de octubre de 2020.

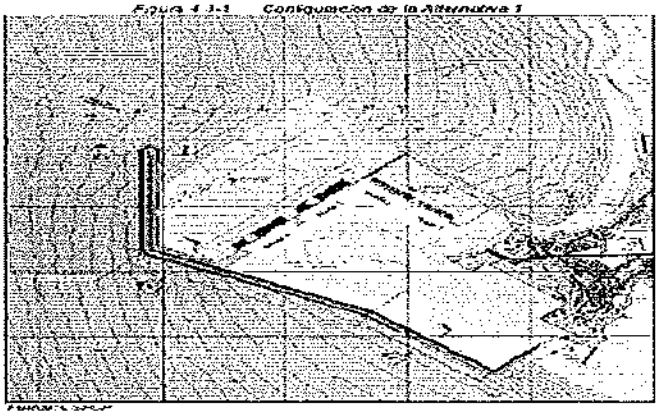
Evaluación. – La empresa presenta el Acuerdo de Directorio antes mencionado la cual Aprueba la Viabilidad Técnica Portuaria Definitiva de la nueva Etapa I del proyecto "Terminal Portuario Multipropósito Chancay" de la empresa COSCO SHIPPING Ports Chancay PERÚ S.A., ubicado en el distrito de Chancay, provincia de Huaral, departamento de Lima.

Estado. – La observación N° 3 se encuentra **SUBSANADA**

Observación 4.- La página 18 de la memoria descriptiva indica 03 TRES proyectos de alternativas de propuestas; por lo que deberá indicar solo un proyecto final de distribución de áreas solicitadas.

Respuesta. - La empresa presenta el análisis de las alternativas:

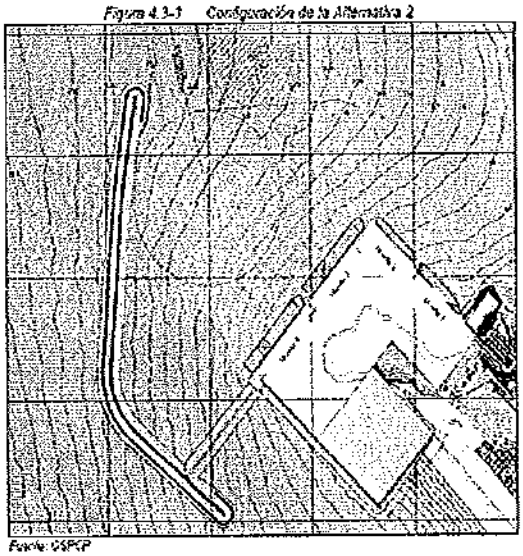
Alternativa 1:
Considera la implementación de dos (2) frentes de atraque o amarraderos (frente de atraque 1 y 2) para el manejo de carga rodante y gráneles agroalimentarios y líquidos, en la misma línea de atraque del amarradero aprobado en el EIA-d "Terminal de Graneles Sólidos, Líquidos y Carga Rodante del Terminal Portuario de Chancay". Asimismo, en forma perpendicular al frente de atraque 1 y 2 se plantea la inclusión de dos frentes de atraque (frentes 3 y 4) de mayor dimensión para el manejo de contenedores.



Alternativa 2

Esta alternativa considera la implementación de dos frentes de atraque para contenedores y un frente de atraque multipropósito. Esta alternativa, además, reduce el impacto en el entorno, ya que traslada hacia el sur, el tránsito de los barcos desde y hacia la dársena del terminal portuario, despejando el flujo de embarcaciones de la bahía de Chancay donde se encuentra el terminal multiboyas y se desarrollan actividades asociadas a la pesca. En esta alternativa solo se transita por el canal de acceso contiguo al pecio de las naves que acceden y salen del frente de atraque 1 de gráneles agroalimentarios y Ro-Ro.

Figura 4.3-1 Configuración de la Alternativa 2

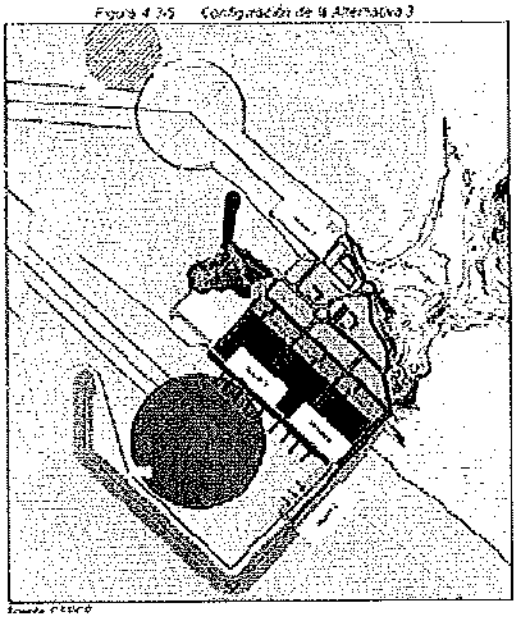


Fuente: COSCO

Alternativa 3

Esta alternativa contempla un diseño similar al de la alternativa 1, en lo que se refiere a frentes de atraque y áreas de respaldo. Se establece un frente de atraque para el manejo de contenedores con dos (2) muelles y un tercer frente de atraque para el manejo de carga general y rodante con un (1) muelle.

Figura 4.3-5 Configuración de la Alternativa 3



Fuente: COSCO

Evaluación. – La empresa indica que: sobre la base del resultado de la evaluación de las alternativas, se determina que la Alternativa 3 es la más recomendable para la ejecución del Proyecto, la cual ha obtenido el mayor puntaje de 1.85.

Esta alternativa presenta ventajas técnicas, económicas y sobre todo ventajas ambientales. Proporciona espacios de navegación holgados y seguros, con operatividades óptimas, centrando el uso de los espacios navegables al poniente de la punta Chancay, sin congestionar de manera relevante el sector de la bahía Chancay. Asimismo, de especial importancia se considera el volumen de voladuras para la selección de la Alternativa 3. Dicha alternativa no solo demanda un menor volumen de voladuras, sino también implica un impacto ambiental menor asociado al movimiento de material producto de la construcción del proyecto, además minimiza la intervención de la punta Chancay y las actividades en la Bahía (zona turística).

Estado. – La observación N° 4 se encuentra **SUBSANADA**

Observación 5.- La memoria descriptiva indica la ubicación de áreas complementarias como rompeolas, muelles, zonas de reparaciones y almacenamiento, dársenas, explanadas, edificaciones y áreas, estacionamiento de vehículos livianos y pesados, por lo que deberá incluir los cuadros de coordenadas UTM y geográficas en el sistema WGS-84, con sus dimensiones en metros lineales y metro cuadrados.

Respuesta. – La empresa presenta coordenadas UTM de la ubicación de las áreas complementarias

Cuadro 1 Ubicación, dimensiones y áreas de las áreas complementarias

Áreas complementarias	Coordenadas UTM (WGS84, Zona 18 Sur)		Dimensiones (m)	Área (m²)
	Este (m)	Norte (m)		
Rompeolas principal	251015.2484	8716814.2721	Longitud= 2,700 Ancho=85.12	229,824.0
Muelle 2 y 3	251519.4041	8717481.3035	Longitud= 907 Ancho= 40.5	36733.5
Muelle 4	251661.3254	8717045.6535	Longitud= 275 Ancho= 33.6	9212.5
Área de almacenamiento de pilotes	251999.3466	8717436.9509	Longitud= 78.8816 Ancho= 27.0891	4300
Área de almacenamiento de materiales en general	251968.3213	8717465.4544	Longitud= 78.8816 Ancho=27.0891	4300
Dársena	251453.4500	8717418.1800	Longitud= 907 Ancho=375	340,125
Edificios de apoyo	251805.0555	8717922.0900	Longitud= 162.1928 Ancho= 82.6599	13400
Comedor	251703.0152	8718100.5787	Longitud= 61.8688 Ancho= 50.1750	3100
Taller de construcción	251927.2786	8717463.9417	Longitud= 52.8218 Ancho= 33.9954	1800
Oficinas de contratistas	252026.7882	8717411.5000	Longitud= 61.4388 Ancho= 53.6394	3295
Patio de contenedores	251672.9852	8717666.4905	Longitud= 968.3480 Ancho= 414.0389	400,000
Patio de carga peligrosa	252016.9138	8717647.89	Longitud= 194.5354 Ancho=84.2532	16390
Estacionamientos	251916.5248	8717887.5000	Longitud= 140.6187 Ancho= 50.5546	7100

Evaluación. – Al respecto cabe mencionar la empresa solo indica la ubicación de las áreas antes mencionadas mas no presenta el cuadro de coordenadas de cada una de los componentes del proyecto; por lo que deberá indicar las coordenadas UTM y geográficas, así como su cálculo de área en metros cuadrados y metros lineales de todas las actividades descritas como áreas complementarias como son el rompeolas, muelles, zonas de reparaciones y almacenamiento, dársenas, explanadas, edificaciones y áreas, estacionamiento de vehículos livianos y pesados.

Estado. – La observación N° 5 se encuentra **NO SUBSANADA**

Información Complementaria. - La empresa presenta el plano con el cuadro de coordenadas y áreas de cada componente que involucra el área acuática solicitada. Ver Anexo 2: Plano perimétrico de uso de área acuática y Anexo 3: Plano de

componentes del Proyecto en área acuática.

Evaluación.- La empresa presenta los cuadros de coordenadas UTM y geográficas de las áreas complementarias, con sus dimensiones en metros lineales y metros cuadrados.

Estado. – La observación N° 5 se encuentra **SUBSANADA**

Observación 6.- La página 57 de la memoria descriptiva indica la instalación de tuberías de submarinas; por lo que deberá indicar sus coordenadas en UTM y geográficas (inicio, quiebre y final); así como, su respectivo cálculo de área total y sus dimensiones en metros lineales, considerando el inicio desde el límite de la franja ribereña no menor de los cincuenta metros de ancho paralelo a la Línea de más Alta Marea, las mismas que deberán guardar relación con el plano de la referencia.

Respuesta. – En el levantamiento de observaciones la empresa presenta en los siguientes cuadros la ubicación de las tuberías submarinas en coordenadas UTM en el sistema WGS-84, con sus respectivas dimensiones y área total.

Cuadro 2 Ubicación, dimensiones y área total de la tubería de captación de agua

Tubería submarina (captación de agua)	Coordenadas UTM (WGS84, Zona 18 Sur)		Dimensiones tubería (m)	Área total tubería (m²)
	Este (m)	Norte (m)		
Inicio	251520.440	8718497.520	Longitud= 1272.12 Diámetro=1.2	4,793.34
Quiebre	251633.983	8718175.428		
Final	252130.001	8717568.283		

Cuadro 3 Ubicación, dimensiones y áreas de las área total del emisario submarino

Tubería submarina (emisario submarino)	Coordenadas UTM (WGS84, Zona 18 Sur)		Dimensiones tubería (m)	Área total tubería (m²)
	Este (m)	Norte (m)		
Inicio	252110.162	8717583.736	Longitud= 2091.95 Diámetro = 0.315	2089.14
Quiebre	251389.896	8716533.295		
Final	251269.108	8715831.171		

Sin embargo, la pagina 12 de la memoria descriptiva presenta el siguiente cuadro de coordenadas:

Cuadro 1.3-5 Emisario Submarino

Vértice	Coordenadas UTM		Coordenadas Geográficas	
	Este	Norte	Latitud	Longitud
A	252161.2320	8717435.0490	11°35'35.70" S	77°16'22.05" O
B	252165.9826	8717424.3368	11°35'36.06" S	77°16'21.92" O
C	252157.2727	8717372.4478	11°35'37.74" S	77°16'22.19" O
D	251400.4094	8716559.3216	11°36'4.00" S	77°16'47.39" O
E	251388.7592	8716535.9853	11°36'4.78" S	77°16'47.86" O
F	251269.0608	8715844.4057	11°36'27.23" S	77°16'51.90" O

Asimismo, el cuadro deberá indicar sus dimensiones (longitud, diámetro), así como su cálculo de área en metros cuadrados, ya que las dimensiones y cálculos de áreas no se encuentran correctamente calculados.

Evaluación. – La empresa presenta dos cuadros de coordenadas diferentes; por lo que se recomienda uniformizar y corregir dicha información.

Estado. – La observación N° 6 se encuentra **NO SUBSANADA**

Información Complementaria. – La empresa aclara que el tendido de la tubería de captación se fijará sobre la estructura del Muelle 1 (no será una tubería submarina), por lo que esta misma se encontrará dentro del Área Acuática otorgada para el Muelle 1. Ver Anexo 8: Planos de la tubería de captación y emisario submarino.

Cuadro 1 Coordenadas tubería de captación

Vértice	Coordenadas UTM WGS84 Z18 Sur		Coordenadas Geográficas	
	Este	Norte	Latitud	Longitud
1	251524.9240	8718508.0030	11°35'00.63" S	77°16'42.79" O
2	251716.5330	8718331.2690	11°35'06.44" S	77°16'36.50" O
3	251544.0670	8718146.6440	11°35'12.41" S	77°16'42.22" O

Por otro lado, respecto al emisario submarino, se presentan las coordenadas correctas de su trazo (indicando las que se encuentran en medio marítimo a partir de la franja ribereña), indicando además sus dimensiones (longitud en mar, diámetro y área):

Cuadro 2 Emisario Submarino

Vértice	Coordenadas UTM WGS84 Z18 Sur		Coordenadas geográficas		Dimensiones referenciales	Área
	Este	Norte	Latitud	Longitud		
I (punto de inicio en franja ribereña)	252110.4340	8717322.1480	11°35'39.37" S	77°16'23.76" O	Longitud (medio marítimo):1770.83 m Diámetro externo: 0.315 m	557.81 m^2 (medio marítimo)
D	251400.4094	8716559.3216	11°36'04.00" S	77°16'47.39" O		
E	251386.7592	8716535.9853	11°36'04.78" S	77°16'47.86" O		
F	251269.0608	8715844.4057	11°36'27.23" S	77°16'51.90" O		

Evaluación. – La empresa presenta las coordenadas UTM y geográficas del emisor submarino con sus respectivas dimensiones en metros lineales y metros cuadrados.

Estado.- La observación N° 6 se encuentra **SUBSANADA**

Observación 7.- En referencia a la observación N°8 (literal "a") realizada por la oficina de Protección del Ambiente Acuático, la cual señala:

Respecto al sistema Geotubo (GT1000M):

a. Coordenadas de ubicación del sistema geotubo (se deberá tener consideración las áreas acuáticas que actualmente se encuentran vigentes en la zona de playa propuesta, a fin de que no exista superposición con las mismas)

Respuesta. – La empresa con respecto a los Geotubos se presenta lo siguiente:

a. Coordenadas de Ubicación

Cuadro 8.1 Coordenadas de tramo de los Geotubos

Tramo	UTM WGS84 (Z18 Sur)		
	Vértices	Este (m)	Norte (m)
Tramo 2 - playa Chorrillos	1	251999.450	8720407.080
	2	252002.670	8720357.180
	3	252097.170	8720180.920
	4	252250.520	8719866.300
	5	252285.210	8719720.370
	6	252287.150	8719620.390
Tramo 1 - playa Chancay	7	252284.010	8719465.600
	8	252343.570	8719141.020
	9	252353.320	8718791.160
	10	252281.900	8718499.780
	11	252169.380	8718365.750
	12	252084.300	8718313.210
	13	252037.410	8718295.950
	14	251996.020	8718313.750

Fuente: CSPCP

Evaluación. – En referencia a la observación, la empresa presenta un cuadro de coordenadas de ubicación del tramo 1- Playa Chancay y el tramo 2 – Playa Chorrillos.

Sin embargo, se graficó las coordenadas de ubicación de los geotubos lográndose observar que el geotubo perteneciente al tramo 1 - Playa Chancay se superpone a:

- UN (1) área ribereña del Terminal Portuario Multiboyas para el transporte de aceite vegetal, otorgada a la empresa BLUE PACIFIC OILS S.A.C., aprobado Resolución Directoral N° 804-2019 MGP/DGCG de fecha 05 de diciembre del 2019.
- UN (1) área acuática del desembarcadero pesquero artesanal (DPA) de Chancay otorgada al FONDO NACIONAL DE DESARROLLO PESQUERO, aprobado con Resolución Directoral N°1112-2013 MGP/DCG de fecha 11 de diciembre del 2013, por lo que deberá modificar dichos vértices para evitar dicha superposición.

Asimismo, se superpone con:

- DOS (2) tuberías subacuáticas otorgadas a la empresa BLUE PACIFIC OILS S.A.C., aprobado Resolución Directoral N° 727-2019 MGP/DGCG de fecha 29 de octubre del 2019.
- SEIS (6) tuberías subacuáticas otorgada a la empresa CFG INVESTMENT S.A.C., aprobado con Resolución Directoral N°1178-2011 DCG de fecha 28 de octubre del 2011.
- CINCO (5) tuberías subacuáticas otorgadas a la empresa PESQUERA CENTINELA S.A.C., aprobada con Resolución Directoral N° RD N° 852-2013 MGP/DCG de fecha 12 de setiembre del 2013.
- TRECE (13) tuberías subacuáticas otorgadas a empresa CORPORACION PESQUERA INCA S.A.C, aprobada con Resolución Directoral N° 451-2018 MGP/DGCG de fecha 19 de abril del 2018.
- OCHO (8) tuberías subacuáticas otorgadas a la empresa AUSTRAL GROUP S.A.A., aprobada con Resolución Directoral N° 426-2018 MGP/DGCG de fecha 04 de abril del 2018.
- SEIS (6) tuberías subacuáticas otorgadas a la empresa PESQUERA CARAL S.A, aprobada con Resolución Directoral N° 1409-2012 MGP/DCG de fecha 13 de diciembre del 2012.

Por lo antes mencionado, deberá presentar cartas de mutuo convenio con las empresas indicadas en el párrafo anterior, indicando que tienen conocimiento del proyecto o en su defecto deberá reubicar sus vértices con la finalidad de evitar dicha superposición.

Finalmente, toda la información presentada con respecto a la instalación de los geotubos deberá estar anexada a la memoria descriptiva para ser considerada en la presente solicitud de obtención del derecho de uso de área acuática, la misma que deberá ser solicitada como componente no portuaria; cabe mencionar que la información será evaluada dentro del procedimiento de INTEGRAMBIENTE. Asimismo, la información presentada de los geotubos deberá contener sus dimensiones como su longitud, diámetro, área, y características de estos.

Estado. – La observación N° 7 se encuentra **NO SUBSANADA**

Información Complementaria. – Respecto a la observación, el titular (CSPCP) presentará una Carta de Compromiso, con la cual se comprometerá a suscribir con las empresas pesqueras debidamente identificadas por DICAPI, un Convenio de Cooperación y Declaración de Conformidad, mediante el cual declaren que tienen pleno conocimiento y están de acuerdo con la ingeniería y la ejecución de las obras del proyecto de instalación del sistema de Geotubos, en vista que no existirá afectación alguna a sus tuberías.

Asimismo, CSPCP se compromete a realizar el trámite de la obtención del derecho de uso de área acuática en el área requerida por el sistema de Geotubos (solicitando el trámite como componente no portuario), adjuntando la memoria descriptiva, planos y otros que requiera el mencionado procedimiento.

Evaluación. – La empresa presenta una carta de compromiso que indica un Convenio de Cooperación y Declaración de Conformidad, la cual será de posterior suscripción con las empresas pesqueras debidamente identificadas por DICAPI, donde estas declararán que tienen pleno conocimiento y están de acuerdo con la ingeniería y la ejecución de las obras del proyecto de instalación del sistema de los geotubos, habiéndose evaluado y controlado cualquier posible afectación a sus tuberías existentes en el área de interés, teniendo en cuenta las medidas de manejo ambiental planteadas en la MEIA-d.

Cabe mencionar, que la autorización del Derecho de Uso de Área Acuática para la instalación de los geotubos estará supeditado al cumplimiento de la referida Carta de Compromiso.

Estado.- El geotubo correspondiente al tramo 1 – playa Chancay mantiene la superposición del área acuática que ocupará respecto a las otorgadas en derecho de uso a las empresas antes mencionadas, pero que al no estar considerada la ejecución del mismo ni mucho menos en la memoria descriptiva que se solicita para el proyecto de ampliación de la zona operativa portuaria – etapa 1 del terminal multipropósito de Chancay, no afectará la ejecución del referido proyecto, por lo que deberá solicitar posteriormente el área acuática correspondiente de acuerdo a la normativa vigente.

La observación N° 7 se encuentra **SUBSANADA**

Observación 8.- Las coordenadas UTM y geográficas presentadas desde la página 6 hasta la pagina 13 de la memoria descriptiva, difieren de las coordenadas presentadas en la descripción del proyecto de la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado (MEIA-D) del proyecto Ampliación de la Zona Operativa Portuaria – Etapa 1 del Terminal Multipropósito de Chancay; por lo que se recomienda uniformizar y corregir dicha información. Asimismo, los cuadros de coordenadas deberán indicar su cálculo de área en metros cuadrados y perímetro en metros lineales.

Información Complementaria. - Respecto a lo solicitado, se uniformiza la información de las coordenadas que definen el área del Proyecto, por lo que se corrigen los cuadros de coordenadas presentados en el ítem 4.4.2 Coordenadas del Área del Proyecto del Capítulo IV: Descripción del Proyecto de la MEIA-d. Asimismo, en cada cuadro de coordenadas se indican el área y perímetro, según lo solicitado.

Evaluación. – La empresa uniformiza la información de las coordenadas que definen el área del Proyecto.

Estado. – La observación N° 8 se encuentra **SUBSANADA.**

Observación 9.- Se graficó las coordenadas de los cuadros denominados "Coordenadas del Área del Proyecto (área acuática en muelle 1)" y "Coordenadas del Área del Proyecto (área terrestre)" presentadas en el capítulo Descripción del Proyecto de la versión actualizada de la MEIA-d, sin embargo, se pudo observar que los vértices no siguen la secuencia graficada de la figura 4.4-2 Área del Proyecto, por lo que deberá corregir dichos vértices. Cabe precisar que las coordenadas y gráficos presentados en la MEIA-d y la Memoria Descriptiva deben ser concordantes entre sí.

Información Complementaria. - Al respecto, cabe señalar que las coordenadas que definen el área del Proyecto son las presentadas en la Memoria Descriptiva del presente Expediente Técnico, por lo que se corrigen los cuadros de coordenadas del Capítulo IV: Descripción del Proyecto de la MEIA-d, a fin de presentar la información uniformizada y concordante entre sí.

Evaluación. – La empresa corrige los cuadros de las coordenadas del Capítulo IV: Descripción del Proyecto de la MEIA-d.

Estado. – La observación N° 9 se encuentra **SUBSANADA.**

Observación 10.- Deberá incluir un plano de distribución de áreas a solicitar, incluyendo un cuadro de coordenadas en UTM y geográficas, así como, su respectivo cálculo de área total.

Respuesta. – La empresa anexa el plano denominado "Perimétrico Uso Definitivo de Área Acuática" N° P114000-F-100-G-DWG-001_0 de fecha 18 de setiembre del 2020.

Evaluación. – La empresa presenta el plano solicitado, por lo tanto, se considera **SUBSANADO**

Estado. – La observación N° 10 se encuentra **SUBSANADA**

Observación 11.- El área solicitada se superpone a una tubería otorgada a la empresa Pesquera Caral mediante Resolución Directoral N° 1409-2012/MGP/DCGC de fecha 13 de diciembre del 2012, por lo que se recomienda modificar sus vértices para evitar superposición o en su defecto deberá presentar un convenio entre ambas partes mediante el cual garantice la reubicación de dicha tubería.

Respuesta. – La empresa señala lo siguiente:

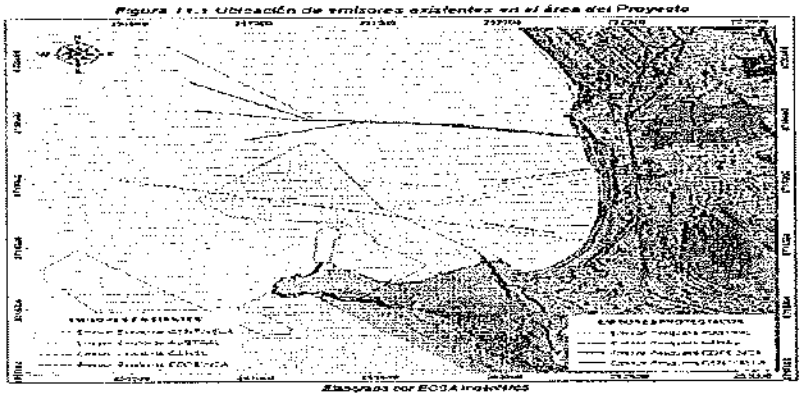
Es preciso indicar que el área de interferencia de los emisores submarinos mencionados se encuentra en el área de operaciones del muelle N° 1 del TPMCH, el cual cuenta con EIA-d y no forma parte de la MEIA-d en evaluación.

Además, el TPMCH cuenta con todas las autorizaciones de área acuática definitiva otorgada por la DICAPI y de Habilitación Portuaria otorgada por la APN, para área en mención.

Por otro lado, podemos indicar que en el año 2015 la DICAPI conformó el comité de reordenamiento de los emisores submarinos de las plantas pesqueras, emitiendo los resultados de la evaluación mediante R.D. N° 0854-2015-MGP/DGCG (Ver Anexo 10) en la actualidad cada planta pesquera está gestionando el correspondiente ITS ante PRODUCE, para realizar la reubicación.

En la siguiente figura se muestra las ubicaciones actual y futura de los puntos de ubicación de los efluentes industriales tratados dispuestos mediante emisores submarinos, por las empresas pesqueras CORPORACIÓN PESQUERA INCA S.A.C. (COPEINCA), PESQUERA CENTINELA S.A.C., AUSTRAL GROUP S.A.A. y CARAL S.A. Ver figura siguiente:

Figura 11-1 Ubicación de emisores existentes en el área del Proyecto



Elaborado por ECSA Ingenieros

En el cuadro siguiente se presentan las coordenadas de ubicación de los emisores submarinos existentes:

Cuadro 11.1 Coordenadas de ubicación de los emisores existentes en el área del Proyecto

TITULAR		Coordenadas UTM-WGS	
		Este (m)	Norte (m)
EIP CHANCAY DE COPEINCA S.A.C.			
EMISOR SUBMARINO EXISTENTE	Inicio	252428.6145	8719057.1846
	Quiebre 1	252425.4917	8719057.3134
	Quiebre 2	252420.1958	8719056.2876
	Final	251452.8140	8718811.5719
EIP CHANCAY DE CENTINELA S.A.C.			
EMISOR SUBMARINO EXISTENTE	Inicio	252424.7657	8719106.6448
	Quiebre	252408.2649	8719100.6420
	Punto final 1 (521.59 m)	251920.5482	8718973.5837
EIP CHANCAY DE AUSTRAL GROUP S.A.A.			
EMISOR SUBMARINO EXISTENTE	Inicio	252436.7917	8718852.2787
	Final	252539.4544	8719106.6040
EIP CHANCAY DE CARAL S.A.			
EMISOR SUBMARINO EXISTENTE	Inicio	252372.5681	8718521.0412
	Final	250439.1949	8719042.3363

Elaborado por ECSA Ingenieros

La importancia y envergadura del Proyecto, con el cual se dará mayor crecimiento económico a la región, es el motivo de la reubicación de los emisores submarinos existentes hacia un nuevo emplazamiento. Dicha reubicación se realiza de acuerdo con la R.D. N° 0854-2015-MGP/DGCG (Ver Anexo 10), de fecha 12 de noviembre de 2015, que nombró el Comité Técnico para el reordenamiento de la bahía del Puerto de Chancay, presidido por el jefe del Departamento de Protección del Medio Ambiente de la Dirección General de Capitanías y Guardacostas. Dicho comité tiene como finalidad evaluar la situación actual de las concesiones otorgadas en la Bahía de Chancay, cuyas estructuras existentes se encuentren dentro del área acuática otorgada en concesión para el Proyecto del TPMCH e identificar alternativas viables para su reubicación.
Cabe precisar que las empresas pesqueras CORPORACIÓN PESQUERA INCA S.A.C. (COPEINCA), AUSTRAL GROUP S.A.A. y CARAL S.A. cuentan con su respectiva autorización de uso de área acuática emitida por DICAPI.

Respecto al emisor de PESQUERA CENTINELA el trazo de 521.59 m cuenta con su respectiva autorización de uso de área acuática emitida por DICAPI.

En el cuadro siguiente se presentan las coordenadas de ubicación de los emisores submarinos proyectados:

Cuadro 11.2 Coordenadas de reubicación de los emisores proyectados

TITULAR		Coordenadas UTM-WGS	
		Este (m)	Norte (m)
EIP CHANCAY DE COPEINCA S.A.C.			
EMISOR SUBMARINO PROYECTADO	Inicio del Emisor (Empalme con tramo existente)	252450.4178	8719070.1966
	Punto de Inicio del Emisor en orilla	252330.0182	8719365.9253
	Punto de Quiebre 1	251767.3059	8719479.4289
	Punto de Quiebre 2	251227.7685	8719511.1958
	Punto Final del Emisor	250727.9040	8719429.1410
EIP CHANCAY DE CENTINELA S.A.C.			
EMISOR SUBMARINO PROYECTADO	Inicio del Emisor (empalme con tramo existente)	252412.7140	8719112.1530
	Punto de Inicio del Emisor en orilla	252333.0497	8719360.6906
	Punto de Quiebre 1	251717.9004	8719476.3541
	Punto de Quiebre 2	251414.6449	8719494.1927
	Punto Final del Emisor	250955.4760	8719354.5510
EIP CHANCAY DE AUSTRAL GROUP S.A.A.			
EMISOR SUBMARINO PROYECTADO	Inicio del Emisor (empalme con tramo existente)	252460.0619	8719100.0440
	Punto de Inicio del Emisor en orilla	252324.4650	8719373.6885
	Punto de Quiebre 1	251792.7584	8719480.9663
	Punto de Quiebre 2	251262.7404	8719512.7320
	Punto Final del Emisor	250854.3520	8720110.1770
EIP CHANCAY DE CARAL S.A.			
EMISOR SUBMARINO PROYECTADO	Inicio del Emisor (Empalme con tramo existente)	252356.833	8718538.9580
	Punto de Inicio del Emisor en la orilla	252330.5859	8719364.5446
	Punto de Quiebre 1	251742.8531	8719477.8915
	Punto de Quiebre 2	251202.8084	8719509.6589
	Punto Final del Emisor	250764.3970	8719592.6390

Elaborado por ECSA Ingenieros

Evaluación. – En relación al levantamiento de observaciones presentado, la empresa indica que el área de interferencia de los emisores submarinos mencionados se

encuentra en el área de operaciones del muelle N° 1 del TPMCH, el cual cuenta con EIA-d y no forma parte de la MEIA-d en evaluación. Además, el TPMCH cuenta con todas las autorizaciones de área acuática definitiva otorgada por la DICAPI y de Habilitación Portuaria otorgada por la APN, para área en mención, sin embargo, se pudo observar que el área denominada área acuática en muelle 1 presentada en la descripción del proyecto, difiere de lo otorgado por la Autoridad Marítima Nacional; por lo que se reitera la observación.

Asimismo, cabe mencionar que la reubicación de los emisores proyectados aun no cuenta con Resolución Directoral de derecho de uso.

Estado. – La observación N° 11 se encuentra **NO SUBSANADA**

Información Complementaria. – Respecto a lo observado, se corrige en el Capítulo IV: Descripción del Proyecto, donde se coloca las coordenadas del área acuática solicitada en la MEIA-d.

Evaluación. – La empresa presenta las coordenadas del área acuática solicitada en la MEIA-d, con las cuales se evita la superposición con la tubería otorgada a la empresa Pesquera Coral mediante Resolución Directoral N° 1409-2012 MGP/DCGC de fecha 13 de diciembre del 2012.

Estado. – La observación N° 11 se encuentra **SUBSANADA.**

Observación 12.- El plano presentado en la memoria descriptiva denominado "Perimétrico Uso Definitivo de Área Acuática", deberá considerar y graficar la línea de más alta marea y su límite de los cincuenta (50) metros de ancho paralelo a la LAM histórica aprobada con Resolución Directoral N° 117-2019 MGP/DGCG del 25 de febrero del 2019.

Información Completaría. – Respecto a lo observado, se actualiza el "Plano perimétrico Uso Definitivo de Área Acuática", donde se presenta la línea de más alta marea (LAM) y la franja ribereña delimitada por la paralela a la LAM (dentro de los 50 m de ancho paralelo a la LAM). Asimismo, se indica en dicho plano el nivel de la LAM (+1.45 m NMBSO) la cual se ha uniformizado en la MEIA-d y en el Expediente de Derecho de Uso de Área Acuática.

Evaluación. – La empresa considera y grafica en su plano presentado la línea de más alta marea y su límite de los cincuenta (50) metros de ancho paralelo a la LAM histórica aprobada con Resolución Directoral N° 117-2019 MGP/DGCG del 25 de febrero del 2019.

Estado.- La observación N° 12 se encuentra **SUBSANADA**

Observación 13.- El inicio del emisor submarino se encuentra fuera de la jurisdicción de la Autoridad Marítima Nacional, por lo que su inicio deberá comenzar desde paralela a Línea de Mas Alta Marea. Asimismo los vértices "D", "E" y "F" se encuentran fuera del área otorgada en reserva de derecho de uso de área acuática, por lo que deberá solicitar el emisor como una Actividad No Portuaria, ya que dicho emisor submarino no ha sido considerado en la Resolución Acuerdo de Directorio.

Información Complementaria. – Según lo solicitado, se señala que tanto en el "Plano Perimétrico Uso Definitivo de Área Acuática" (Anexo 2) como en el plano del Emisario submarino (Anexo 8), se ha señalado el inicio (en medio marítimo) de este componente desde la paralela a la Línea de Más Alta Marea (LAM). Asimismo, según lo solicitado, se indica en la Memoria Descriptiva que el Emisario submarino será un componente cuyo funcionamiento corresponde a una actividad no portuaria: 3.9 EMISARIO SUBMARINO "Para el vertimiento de aguas residuales tratadas que se generen durante la Etapa de operación del Proyecto, se construirá e instalará un emisario submarino. Cabe señalar que este será un componente cuyo funcionamiento corresponde a una actividad no portuaria."
Evaluación.- La empresa corrigió el inicio del emisor submarino el cual se encuentra dentro de la Jurisdicción de la Autoridad Marítima Nacional.
Estado. – La observación N° 13 se encuentra **SUBSANADA**

4.3 Dirección de Hidrografía y Navegación

La Dirección de Hidrografía y Navegación, emitió su pronunciamiento a través del Oficio N° 2931/32 de fecha 5 de noviembre del 2020, en el cual otorga su **conformidad** al Estudio Hidro-Oceanográfico de la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado (MEIA-D) del proyecto "Ampliación de la Zona Operativa Portuaria – Etapa 1 del Terminal Multipropósito de Chancay".

V. CONCLUSIÓN

En lo referido a Protección del Ambiente Acuático, se concluye otorgar **opinión técnica favorable** a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado (MEIA-D) del proyecto "Ampliación de la Zona Operativa Portuaria – Etapa 1 del Terminal Multipropósito de Chancay", según lo indicado en el sub ítem 4.1 del ítem IV del presente informe.

En lo referido al Título Habilitante se concluye **aprobar** el acto administrativo del Derecho de Uso de Área Acuática, a favor de la empresa Cosco Shipping Ports Chancay Perú S.A. solicitado dentro de la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado (MEIA-D) del proyecto "Ampliación de la Zona Operativa Portuaria – Etapa 1 del Terminal Multipropósito de Chancay".

VI. RECOMENDACIÓN

Según lo expuesto anteriormente, se recomienda que se efectúe la comunicación de lo resuelto en el presente informe a la Directora de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles.

Es todo cuanto tengo que informar a Ud.

Ingeniera Ambiental
Laura MARINA Vera
CIP. 191998

Teniente Segundo ING.
Jefe de la División de Certificación Ambiental
Guido ACCO Ludeña
01195542

Visto el presente informe, estos Departamentos expresan su conformidad y hacen suyos el mismo.

Capitán de Corbeta
Jefe del Departamento de Gestión de Áreas Acuáticas
Piero CORREA Leyva
1013178

Capitán de Corbeta
Jefe del Departamento de Protección del Ambiente Acuático
Casandra SILVA Gurrionero
09189083

DISTRIBUCIÓN:
Copia: Archivo

Firmado digitalmente por :
TUPAYACHI ALFARO EDITH
MARCELA FAU 20509645150 HARD
Motivo : Doy VB
Fecha :
30/11/2020 16:32:41

Firmado digitalmente por :
BOURONCLE CALIXTO GUILLERMO
ALFREDO FAU 20509645150 HARD
Motivo : Soy el Autor
Fecha : 30/11/2020 20:36:15

Firmado digitalmente por :
DEL AGUILA ALFARO SERGIO
MIGUEL FAU 20509645150 HARD
Motivo : Doy VB
Fecha :
30/11/2020 17:04:25

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Universalización de la Salud"

Callao, 30 de noviembre de 2020

OFICIO N° 0845-2020-APN-GG-DOMA

Señora
PAOLA CHINEN GUIMA
Directora
Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura
SERVICIO NACIONAL DE CERTIFICACIÓN AMBIENTAL PARA LAS INVERSIONES SOSTENIBLES – SENACE
Av. Ernesto Diez Canseco N° 351
Miraflores. -

Asunto: Remite opinión técnica final

Referencia: Oficio N° 00850-2020-SENACE-PE/DEIN recibido el 26.11.2020

Anexo: Informe N° 0064-2020-APN-DOMAMEDIOAMBIENTE del 27.11.2020

De mi mayor consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a usted, a efectos de saludarla y con relación al documento de referencia, mediante el cual su Despacho solicita emitir opinión técnica final a la información complementaria de la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental detallado (MEIA-d) del Proyecto "Ampliación de la Zona Operativa Portuaria – Etapa 1 del Terminal Portuario Multipropósito de Chancay".

Al respecto, se remite por adjunto el Informe N° 0064-2020-APN-DOMAMEDIOAMBIENTE de fecha 27 de noviembre de 2020, con la evaluación de la información complementaria de la MEIA-d, elaborado por la Dirección de Operaciones y Medio Ambiente de esta de esta APN, el cual hago mío, para su conocimiento y fines que estime pertinentes.

Sin otro particular, hago propicia la oportunidad para expresarle los sentimientos de mi especial estima.

Atentamente,

(*firmado digitalmente por)*
Guillermo Bouroncle Calixto
Gerente General
Autoridad Portuaria Nacional

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado por la Autoridad Portuaria Nacional, Aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026- 2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web http://consultadoc.apn.gob.pe/ e ingresando el siguiente código de verificación:**HuUQJX1**

Firmado digitalmente por : TIPPAYACHE ALFARO EDITH MARCELA FAU 20509645150 HARD
Motivo : Doy VB
Fecha : 27/11/2020 18:23:37

Firmado digitalmente por : RIVEROS TOLENTINO KARINA FAU 20509645150 HARD
Motivo : Doy VB
Fecha : 27/11/2020 19:25:23

Firmado digitalmente por : DEL AGUILA ALFARO SERGIO MIGUEL FAU 20509645150 HARD
Motivo : Soy el Autor
Fecha : 27/11/2020 20:22:16

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Universalización de la Salud"

Callao, 27 de noviembre de 2020

INFORME N° 0064-2020-APN-DOMA-MEDIO-AMBIENTE

A: Sr. Guillermo Bouroncle Calixto
Gerente General

ASUNTO: Opinión técnica sobre informacion complementaria de la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental detallado (MEIA-d) del Proyecto "Ampliación de la Zona Operativa Portuaria – Etapa 1 del Terminal Portuario Multipropósito de Chancay"

REFERENCIA: Oficio N° 00850-2020-SENACE-PE/DEIN recibido el 26.11.2020

Me dirijo a usted con relación al oficio de la referencia, mediante el cual la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura (DEIN) del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (SENACE), solicita a esta Autoridad Portuaria Nacional (APN), emita opinión técnica final sobre la información complementaria de la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental detallado (MEIA-d) del Proyecto "Ampliación de la Zona Operativa Portuaria – Etapa 1 del Terminal Portuario Multipropósito de Chancay" presentado por la empresa Cosco Shipping Ports Chancay Perú S.A (en adelante CSPCP).

I. Antecedentes

1.1. Mediante Resolución Directoral N° 535-2013-MTC/16 de fecha el 13 de diciembre de 2013, la Dirección de Asuntos Socio Ambientales del Ministerio de Transportes y Comunicaciones aprueba el Estudio de Impacto Ambiental detallado (EIA-d) de proyecto" Terminal Portuario Multipropósito de Chancay TPMCH".

1.2. Mediante Resolución Directoral N° 459-2015-MTC/16 el 10 de julio de 2015, la Dirección de Asuntos Socio Ambientales del Ministerio de Transportes y Comunicaciones aprueba el Informe Técnico Sustentatorio (ITS) del "Túnel Viaducto Subterráneo" en el cual se presenta el mejoramiento del trazo de este componente.

1.3. Mediante Oficio N° 00207-2020-SENACE-PE/DEIN recibido el 12 de marzo del 2020, la DEIN del SENACE, solicita a esta Autoridad Portuaria Nacional (APN), emita opinión técnica sobre la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental detallado (MEIA-d) del Proyecto "Ampliación de la Zona Operativa Portuaria – Etapa 1 del Terminal Portuario Multipropósito de Chancay" presentado por la empresa Cosco Shipping Ports Chancay Perú S.A.

1.4. Mediante Oficio N° 0348-2020-APN-GG-DOMA de fecha 22 de abril del 2020, la APN traslada a SENACE en Informe N° 0021-2020-APN-DOMA-MEDIO-AMBIENTE, el cual contiene la opinión técnica sobre la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental detallado (MEIA-d) del Proyecto "Ampliación de

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado por la Autoridad Portuaria Nacional, Aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026- 2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web http://consultadoc.apn.gob.pe/ e ingresando el siguiente código de verificación: **VZIQFqS**

la Zona Operativa Portuaria – Etapa 1 del Terminal Portuario Multipropósito de Chancay".

1.5. Mediante Oficio N° 00698-2020-SENACE-PE/DEIN de fecha 15 de octubre del 2020, el SENACE traslada a la APN, el levantamiento de observaciones de la MEIA-d, para opinión técnica.

1.6. Mediante Oficio N° 00731-2020-SENACE-PE/DEIN de fecha 26 de octubre del 2020, el SENACE traslada la versión digital actualizada de la "Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado (MEIA-d) del Proyecto Ampliación de la Zona Operativa Portuaria – Etapa 1 del Terminal Portuario Multipropósito de Chancay", relacionada al levantamiento de observaciones de la MEIA-d.

1.7. Mediante Oficio N° 768-2020-APN-GG-DOMA de fecha 28 de octubre del 2020, la APN traslada a SENACE el Informe N° 0059-2020-APN-DOMA-MEDIO-AMBIENTE con la opinión técnica del levantamiento de observaciones de la MEIA-d.

1.8. Mediante Oficio N° 00850-2020-SENACE-PE/DEIN recibido el 26 de noviembre 2020, SENACE solicita a APN, emitir opinión técnica final sobre la información complementaria de la MEIA-d.

II. Base legal

2.1. Ley N° 27943, Ley del Sistema Portuario Nacional (LSPN) y su reglamento, Decreto Supremo N° 003-2004-MTC, Reglamento de la Ley del Sistema Portuario Nacional (RLSPN).

2.2. Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental (SEIA) y su reglamento, Decreto Supremo Nº 019-2009-MINAM Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental.

2.3. Ley N° 30327, Ley de Promoción de las Inversiones para el Crecimiento Económico y el Desarrollo Sostenible, y su reglamento, Decreto Supremo N° 005-206-MINAM, Reglamento del Título II de la Ley N° 30327, Ley de Promoción de las Inversiones para el Crecimiento Económico y el Desarrollo Sostenible, y otras medidas para optimizar y fortalecer el Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental.

2.4. Decreto Supremo N° 004-2017-MTC, Reglamento de Protección Ambiental para el Sector Transportes (RPAST).

III. Análisis

3.1. Con relación a la solicitud de la DEIN de SENACE, se presenta a continuación la matriz de evaluación sobre la información complementaria de la MEIA-d para la subsanación de las cuatro (04) observaciones persistentes, emitidas por esta APN.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado por la Autoridad Portuaria Nacional, Aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026- 2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web http://consultadoc.apn.gob.pe/ e ingresando el siguiente código de verificación: **VZIQFqS**

www.apn.gob.pe | Av. Santa Rosa 135 La Perla, Callao - Perú Teléfono: (511) 630 - 9600

EL PERÚ PRIMERO

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Universalización de la Salud"

MATRIZ DE EVALUACIÓN

Información complementaria de Modificación del Estudio de Impacto Ambiental detallado (MEIA-d) del Proyecto "Ampliación de la Zona Operativa Portuaria – Etapa 1 del Terminal Portuario Multipropósito de Chancay"

N°	TITULO / LITERAL / NUMERAL	DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES APN	OBSERVACIONES PERSISTENTES	EVALUACIÓN DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA
5	4.4.3.1 Ubicación respecto a fuentes de abastecimiento hídrico del Proyecto	Indican que: *Para la Etapa de Construcción:* *El abastecimiento se realizará a través de un pozo de agua subterránea, el cual cuenta con autorización de uso aprobado mediante R.D. N°760-2016-ANA-AAA-CAÑETE-FORTALEZA, y renovación de autorización aprobada mediante R.D. N°964-2018-ANA-AAA-CAÑETE-FORTALEZA.* *El pozo abastecerá del recurso a la construcción del Proyecto con un caudal mensual promedio de 23 271 m3*	Considerar la evaluación y los probables impactos de dicha actividad, las cuales deben estar plasmadas en la Estrategia de Manejo Ambiental.	Se verificó que incluyen en el Capítulo 8 Identificación y evaluación de impactos ambientales, el ítem 8.5.1.28 Régimen del agua subterránea – ICFW-06. Agotamiento del agua subterránea, calificando su impacto como leve. No obstante, se verifica que no se encuentra en el Cuadro 9.1-1, lo mencionado en el informe de levantamiento de observaciones presentado por el titular, en relación a las medidas de manejo durante la etapa de construcción: - Control y registro diario de los volúmenes de agua extraídos (caudales diarios y mensuales) verificando que estén dentro de los volúmenes autorizados. (Medida de control). - Coordinar con la Autoridad Local del Agua, la supervisión sobre los volúmenes de explotación, evaluando el nivel freático (Medida de control). - Promover el reúso de agua de lavado general (personal o equipos), para su uso en el riego y control de polvos durante las	En el *Cuadro 9.1-1 Medidas de Manejo durante la Etapa de Construcción - Medio Físico* adicionan las medidas en relación al factor ambiental *11. Régimen del agua subterránea:* "*7.7 Control y registro diario de los volúmenes de agua extraídos (caudales diarios y mensuales) verificando su cumplimiento con los volúmenes autorizados.* *7.8 Coordinar con la Autoridad Local del Agua, la supervisión sobre los volúmenes de explotación, evaluando el nivel freático.* *7.9 Promover el reúso de agua de lavado general (personal o equipos), para su uso en el riego y control de polvos*

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado por la Autoridad Portuaria Nacional, Aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026- 2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web http://consultadoc.apn.gob.pe/ e ingresando el siguiente código de verificación: **VZIQFqS**

www.apn.gob.pe | Av. Santa Rosa 135 La Perla, Callao - Perú Teléfono: (511) 630 - 9600

EL PERÚ PRIMERO

N°	TITULO / LITERAL / NUMERAL	DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES APN	OBSERVACIONES PERSISTENTES	EVALUACIÓN DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA
				actividades de movimiento de tierras. (Medida de mitigación). ***Observación no subsanada***	*durante las actividades de movimiento de tierras."* ***Observación subsanada***
16	9.0 Generalidades	*Indican que:* *Cuadro 9-5 Medidas de manejo ambiental del EIA-d para la etapa de Operación – Medio Físico* *Relieve marino-costero: Posibles procesos de arenamiento o erosión de las playas* *✓ Realización de monitoreo del comportamiento de la dinámica sedimentaria, la cual debe contemplar específicamente el monitoreo de la posible acumulación de sedimentos en rompeolas y el monitoreo de los perfiles de las playas.* *✓ En el caso se detecte un proceso de erosión de las playas, se procederá de inmediato a la construcción de hasta dos espigones de retención y de un bypass de arena si fuese necesario, con la finalidad de*	Incluir como parte de los monitoreos, estudios de morfología costera con los que se evalúe el comportamiento del perfil de playas, en relación al desarrollo del proyecto portuario. Para tal fin debe determinar el área de estudio, considerando distancias al norte y sur del proyecto, así como la frecuencia del monitoreo.	Se incluye en el punto 9.1.7, el *Programa de Control de Arenamiento y Erosión* que incluye la información solicitada. No obstante, se requiere que se realice la precisión en cuanto a la ubicación de los puntos de monitoreo al sur de la punta Chancay verificando que lo señalado en el *Cuadro 9.1-40 Coordenadas de ubicación UTM WGS84 – 18S de las secciones ubicadas al sur de la punta Chancay,* coincida con lo presentado en la *Figura 9.1-18 Ubicación de las secciones de monitoreo del perfil de playa.* ***Observación no subsanada***	Precisan dentro del ítem 9.1.7, el *Programa de Control de Arenamiento y Erosión,* que el monitoreo al sur de Punta Chancay consiste en la evaluación de 3 perfiles transversales de playa. Asimismo, corrigen la *Figura 9.1-15 Ubicación de las secciones de monitoreo del perfil de playa,* considerando las 3 estaciones indicadas en el *Cuadro 9.1-41 Coordenadas de ubicación UTM WGS84 – 18S de las secciones ubicadas al sur de la Punta Chancay*. ***Observación subsanada***

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado por la Autoridad Portuaria Nacional, Aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026- 2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web http://consultadoc.apn.gob.pe/ e ingresando el siguiente código de verificación: **VZIQFqS**

www.apn.gob.pe | Av. Santa Rosa 135 La Perla, Callao - Perú Teléfono: (511) 630 - 9600

EL PERÚ PRIMERO

N°	TITULO / LITERAL / NUMERAL	DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES APN	OBSERVACIONES PERSISTENTES	EVALUACIÓN DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA
		eliminar la erosión y dar estabilidad a las líneas de playa. *✓ En el caso se detecte un proceso de arenamiento se procederá de inmediato a dragar la trampa de sedimentos que se construirá en el lado oeste del espigón de abrigo, con la finalidad de controlar el transporte de sedimentos y evitar el arenamiento manteniendo el equilibrio de las líneas de playa.*			
21	9.1.7 Programa de Control de Arenamiento y Erosión	Indican que: *Se espera que las medidas preventivas y de control mencionadas garanticen el control de la erosión costera; no obstante, en caso de evidenciarse indicadores de erosión costera en el lado norte de la Punta de Chancay, se activará el sistema de reposición de sedimentos, a través del uso de una draga TSHD que succionará en la zona sur del rompeolas (zona de acumulación de sedimentos) para posteriormente verter mediante tubería cercana a la orilla*	Incluir como parte de los monitoreos, estudios de morfología costera con los que se evalúe el comportamiento del perfil de playas, en relación al desarrollo del proyecto portuario. Para tal fin debe determinar el área de estudio, considerando distancias al norte y sur del proyecto, así	Se incluye en el punto 9.1.7, el *Programa de Control de Arenamiento y Erosión* que incluye la información solicitada. No obstante, se requiere que se realice la precisión en cuanto a la ubicación de los puntos de monitoreo al sur de la punta Chancay verificando que lo señalado en el *Cuadro 9.1-40 Coordenadas de ubicación UTM WGS84 – 18S de las secciones ubicadas al sur de la punta Chancay,* coincida con lo presentado en la *Figura 9.1-18 Ubicación de las secciones de monitoreo del perfil de playa.* ***Observación no subsanada***	Precisan dentro del ítem 9.1.7, el *Programa de Control de Arenamiento y Erosión,* que el monitoreo al sur de Punta Chancay consiste en la evaluación de 3 perfiles transversales de playa. Asimismo, corrigen la *Figura 9.1-15 Ubicación de las secciones de monitoreo del perfil de playa,* considerando las 3 estaciones indicadas en el *Cuadro 9.1-41 Coordenadas de ubicación UTM WGS84 – 18S de las secciones ubicadas al sur de la Punta Chancay*. ***Observación subsanada***

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado por la Autoridad Portuaria Nacional, Aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026- 2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web http://consultadoc.apn.gob.pe/ e ingresando el siguiente código de verificación: **VZIQFqS**

www.apn.gob.pe | Av. Santa Rosa 135 La Perla, Callao - Perú Teléfono: (511) 630 - 9600

EL PERÚ PRIMERO

N°	TITULO / LITERAL / NUMERAL	DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES APN	OBSERVACIONES PERSISTENTES	EVALUACIÓN DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA
		(aproximadamente 100m de la playa) una descarga equivalente al volumen removido por acción de corrientes y olas en la zona de rompiente y en las playas al norte de la Bahía de Chancay.	como la frecuencia del monitoreo.		
23		Indican en: *d) Norma de comparación* *Cuadro 9.2-3 Normativa de Comparación* *"… los valores de HT-hexano según el D.S. N° 003-2017-MINAM Estándar de Calidad de Aire".*	Corregir, el enunciado donde señala que el parámetro HT-hexano se encuentra estipulado en el D.S. N° 003-2017-MINAM, considerando que en la citada normativa no lo menciona como parámetro a evaluar para el ECA aire.	Manifiesta en el informe de levantamiento de observaciones, que se corrige el Cuadro 9.2-3 Normativa de Comparación, de la siguiente manera: Cuadro 9.2-3 Normativa de Comparación **Normativa** / **Parámetro** / **Unidad** / **Estándar** D.S. 003 2017-MINAM: Dióxido de Azufre (SO2) µg/m3 250; Dióxido de Nitrógeno (NO2) µg/m3 200; Partículas menores a 10 micras (PM10) µg/m3 100; Partículas menores a 10 micras (PM2.5) µg/m3 50; Monóxido de Carbono (CO) µg/m3 10 000; Hidrógeno Sulfurado (H2S) µg/m3 150 D.S. 003-2008-MINAM: HT-hexano* µg/m3 100 *"Parámetro aprobado en el D.S. 003-2008 MINAM y considerado en el EIA del Proyecto "Terminal de Graneles Sólidos, Líquidos y Carga Rodante del Terminal Portuario de Chancay", aprobado mediante R.D. N° 535-2013-MTC/16. Elaborado por ECSA Ingenieros Al respecto, se verifica que en la versión digital actualizada de la MEIA-d, no se incluye el parámetro HT-hexano en el Cuadro 9.2-3 ***Observación no subsanada***	Actualizan el *Cuadro 9.2-3 Normativa de Comparación* incluyendo el parámetro HT-hexano. ***Observación subsanada***

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado por la Autoridad Portuaria Nacional, Aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026- 2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web http://consultadoc.apn.gob.pe/ e ingresando el siguiente código de verificación: **VZIQFqS**

EL PERÚ PRIMERO

IV. Conclusiones

De acuerdo con la evaluación realizada a la información complementaria de la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental detallado (MEIA-d) del Proyecto "Ampliación de la Zona Operativa Portuaria – Etapa 1 del Terminal Portuario Multipropósito de Chancay", se concluye que Cosco Shipping Ports Chancay Perú S.A. ha subsanado en su totalidad las observaciones emitidas por esta Autoridad Portuaria Nacional.

V. Recomendaciones

Se recomienda trasladar el presente informe a la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (SENACE), para su consideración y fines que dicha entidad estime pertinente.

Atentamente,

(firmado digitalmente por)
Sergio Miguel Del Águila Alfaro
Director de la Dirección de Operaciones y Medio Ambiente
Autoridad Portuaria Nacional

Expediente: 201900006709

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado por la Autoridad Portuaria Nacional, Aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026- 2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web http://consultadoc.apn.gob.pe/ e ingresando el siguiente código de verificación: **VZIQFqS**

EL PERÚ PRIMERO

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Universalización de la Salud"

CUT N° 45710 - 2020

San Isidro, 09 de diciembre de 2020

OFICIO N° 2180-2020-ANA-DCERH

Ingeniera
Paola Chinen Guima
Directora
Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura
Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles
Av. Ernesto Diez Canseco 351
Miraflores.-

Asunto : Opinión favorable a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado (MEIA) del proyecto "Ampliación de la Zona Operativa Portuaria – Etapa 1 del Terminal Portuario Multipropósito de Chancay"

Referencia : Oficio N° 00845-2020-SENACE-PE/DEIN (26.11.2020)
Oficio N° 00891-2020-SENACE-PE/DEIN (07.12.2020)

Tengo el agrado de dirigirme a usted en relación a los documentos de la referencia, mediante los cuales remite la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado indicado en el asunto, de titularidad de COSCO SHIPPING Ports Chancay PERÚ S.A., a fin de que se emita la opinión técnica, así como a los Títulos Habilitantes de: 1) Autorización para ejecución de obras de aprovechamiento hídrico (TH2) y 2) Autorización para vertimientos de aguas residuales industriales, municipales y domésticas tratadas (TH5), en el marco del artículo 45 del Reglamento IntegrAmbiente y conforme al Artículo 81° de la Ley 29338, Ley de Recursos Hídricos.

Al respecto, esta Autoridad, emite Opinión Favorable, de acuerdo a lo recomendado en el Informe Técnico N° 1440-2020-ANA-DCERH, el cual se adjunta.

Es propicia la oportunidad para expresarle las muestras de mi consideración y estima.

Atentamente,

Abg. Luis Alberto Díaz Ramírez
Director
Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos

Adjunto:
Cincuenta y seis (56) folios

LADR/MASS/RACG/ W. Moreno.

cc. Jefatura.
G.G.

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar - San Isidro - Lima
T: (511) 224-3298
www.ana.gob.pe
www.minagri.gob.pe

EL PERÚ PRIMERO

CUT N° 45710 - 2020

INFORME TECNICO N° 1440-2020-ANA-DCERH

PARA : **Abg. Luis Alberto Díaz Ramírez**
Director
Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos

ASUNTO : Opinión Favorable a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado (MEIA) del proyecto "Ampliación de la Zona Operativa Portuaria – Etapa 1 del Terminal Portuario Multipropósito de Chancay", en el marco del proceso IntegrAmbiente, Ley N° 30327, presentado por la empresa COSCO SHIPPING Ports Chancay PERU S.A.

REFERENCIAS : a) Oficio N° 00845-2020-SENACE-PE/DEIN
b) Oficio N° 00891-2020-SENACE-PE/DEIN

FECHA : San Isidro, 09 de diciembre 2020

Tenemos el agrado de dirigirnos a usted para informarle lo siguiente:

I. ANTECEDENTES

1.1. El 10 de marzo de 2020, mediante Oficio N° 00194-2020-SENACE-PE/DEIN, la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura, del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles del Ministerio del Ambiente (SENACE del MINAM), remitió a la Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos de la Autoridad Nacional del Agua (DCERH de la ANA), la (MEIA-d) del proyecto "Ampliación de la Zona Operativa Portuaria – Etapa 1 del Terminal Portuario Multipropósito de Chancay", presentado por la empresa COSCO SHIPPING Ports Chancay PERU S.A., a fin de que se emita la opinión técnica, así como los informes técnicos relacionados a los Títulos Habilitantes de: 1) Autorización para ejecución de obras de aprovechamiento hídrico (TH2) y 2) Autorización para vertimientos de aguas residuales industriales, municipales y domésticas tratadas (TH5), en el marco del artículo 45 del Reglamento IntegrAmbiente. El presente estudio fue elaborado por la empresa consultora Ecoplaneación Civil S.A. Ingenieros Consultores y Constructores – ECSA Ingenieros.

1.2. El 16 de marzo de 2020, mediante Memorándum N° 460-2020-ANA-DCERH, la DCERH de la ANA, remite el mencionado estudio y comunica a la Autoridad Administrativa del Agua III Cañete – Fortaleza (AAA Cañete Fortaleza) sobre la solicitud del título habilitante TH2 del proyecto "Ampliación de la Zona Operativa Portuaria – Etapa 1 del Terminal Portuario Multipropósito de Chancay".

1.3. El 20 de mayo de 2020, mediante Memorándum N° 389-2020-ANA-AAA.CF, la AAA Cañete Fortaleza, remite el Informe Técnico N° 29-2020-ANA-AAA-CF-CRH/AFPN, con la Evaluación Técnica sobre el Título Habilitante TH2 del proyecto "Ampliación de la Zona Operativa Portuaria – Etapa 1 del Terminal Portuario Multipropósito de Chancay".

1.4. El 21 de mayo de 2020, mediante Oficio N° 0668-2020-ANA-DCERH, adjunto el Informe Técnico N° 350-2020-ANA-DCERH/DCERH, la ANA concluye que existen dieciocho (18) observaciones, las cuales deberán ser absueltas, para que pueda emitir Opinión Favorable, de acuerdo al artículo 81° de la Ley de Recursos Hídricos Ley N° 29338.

1.5. El 16 de octubre del 2020, mediante Oficio N° 695-2020-SENACE-PE/DEIN, el SENACE del MINAM remite el levantamiento de observaciones a la MEIA-d del asunto, a fin que se emita Opinión Técnica de conformidad al artículo 81° de la Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos.

1.6. El 26 de octubre del 2020, mediante Oficio N° 724-2020-SENACE-PE/DEIN, el SENACE del MINAM remite la versión digital actualizada de la MEIA-d del asunto, a fin que se emita Opinión Técnica de conformidad al artículo 81° de la Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos.

1.7. El 1 de noviembre de 2020, mediante Oficio N° 1883-2020-ANA-DCERH, adjunto el Informe Técnico N° 1073-2020-ANA-DCERH/DCERH, la ANA concluye que se requiere información complementaria que el administrado deberá subsanar, para que la ANA pueda emitir Opinión Favorable, de acuerdo al artículo 81° de la Ley de Recursos Hídricos Ley N° 29338.

1.8. El 13 de noviembre de 2020, mediante Memorándum N° 1237-2020-ANA-DCERH, la DCERH de la ANA, remite el levantamiento de observaciones y la versión digital actualizada de la MEIA-d a la AAA Cañete Fortaleza sobre la solicitud del título habilitante TH2 para el proyecto "Ampliación de la Zona Operativa Portuaria – Etapa 1 del Terminal Portuario Multipropósito de Chancay".

1.9. El 26 de noviembre del 2020, mediante Oficio N° 845-2020-SENACE-PE/DEIN, el SENACE del MINAM trasladar la versión digital de la Información Complementaria (DC-48) de la MEIA-d del Proyecto "Ampliación de la Zona Operativa Portuaria – Etapa 1 del Terminal Portuario Multipropósito de Chancay" ingresada por COSCO SHIPPING Ports Chancay PERÚ S.A, a fin que se emita Opinión Técnica de conformidad al artículo 81° de la Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos.

1.10. El 4 de diciembre de 2020, mediante Memorándum N° 1308-2020-ANA-AAA.CF., la Autoridad Administrativa del Agua III Cañete – Fortaleza, remite el Informe Técnico N° 233-2020-ANA-AAA-CF-CRH/AFPN, con opinión favorable a la Evaluación Técnica sobre el Titulo Habilitante TH2: Autorización de la ejecución de obras de aprovechamiento hídrico del proyecto "Ampliación de la Zona Operativa Portuaria – Etapa 1 del Terminal Portuario Multipropósito de Chancay".

1.11. El 7 de diciembre del 2020, mediante Oficio N° 891-2020-SENACE-PE/DEIN, el SENACE del MINAM remite información complementaria de la MEIA-d remitida por el titular, a fin que se emita Opinión Técnica de conformidad al artículo 81° de la Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos.

II. MARCO LEGAL

2.1 Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos y Reglamento, Decreto Supremo N° 001-2010-AG.
2.2 Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental y su Reglamento, Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM.
2.3 Ley N° 30327, Ley de Promoción de las Inversiones para el Crecimiento Económico y el Desarrollo Sostenible.
2.4 Decreto Supremo N° 018-2017-MINAGRI, Reglamento de Organización y Funciones de la ANA que faculta a la DCERH emitir opinión técnica para la aprobación de los instrumentos de gestión ambiental.
2.5 Resolución Jefatural N° 106-2011-ANA, Procedimiento para la emisión de opinión técnica de la Autoridad Nacional del Agua en los procedimientos de evaluación de los estudios de impacto ambiental relacionados con los recursos hídricos.
2.6 Decreto Legislativo N° 1246, que aprueba diversas medidas de simplificación administrativa
2.7 Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM, Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Agua y establecen Disposiciones Complementarias.
2.8 Resolución Jefatural N° 010-2016-ANA, Protocolo Nacional de Monitoreo de Calidad de los Recursos Hídricos.
2.9 Resolución Jefatural N° 332-2016-ANA, Reglamento para la delimitación y mantenimiento de fajas marginales.
2.10 Resolución Jefatural N°030-2016-ANA, aprueban clasificación de cuerpo de agua marino – costero.
2.11 Resolución Jefatural N° 056-2018-ANA, Clasificación de Cuerpos de Agua Continentales Superficiales.
2.12 Resolución Jefatural N°224-2013-ANA, Reglamento para el Otorgamiento de Autorizaciones de Vertimiento y Reusos de Aguas Residuales Tratadas, modificado por Resolución Jefatural N° 145-2016-ANA.

2.13 Resolución Jefatural N°108-2017-ANA, aprueban documento denominado "Guía para la determinación de la zona de mezcla y la evaluación del impacto de un vertimiento de aguas residuales tratadas a un cuerpo natural de agua".

III. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

3.1. Ubicación

El proyecto se ubica en el distrito de Chancay, provincia de Huaral, región de Lima. Geográficamente, en la bahía de Chancay, contigua a la punta Oyague o punta Chancay, ubicadas en el litoral de la costa central del País, a 56 km al norte de Lima.

3.2. Objetivos y componentes del proyecto

El Proyecto tiene por objetivo la modificación y ampliación de la zona operativa portuaria del Terminal Portuario Multipropósito de Chancay para aumentar su capacidad portuaria. La MEIA-d, contempla la modificación de componentes aprobados en el EIA-d e inclusión de nuevas instalaciones para las actividades de embarque y descarga:

Cuadro Nº 01. Componentes proyectados en la MEIA-d

COMPONENTE	MODIFICACIONES A COMPONENTES PREVIAMENTE APROBADOS EN EL EIA-sd
Muelle de penetración	- Cambio de nivel de plataforma a +4 m NMBSO - Cambio de nombre a "Muelle 1" - Cambio de dimensiones (MEIA-d: 295 x 22 m) - Manejo adicional de carga tipo "carga general" (manejo de graneles agroalimentarios y carga rodante se aprobó mediante el EIA-d)
Espigón de protección	- Cambio de longitud de 225 a 230 m - Cambio de nombre a "Rompeolas secundario"
Canal de acceso a Sitio 1	- Cambio de dimensiones y profundidades - Cambio de nombre a "Área de dragado (Muelle 1)"
Zona operacional - Plataforma nivel +3 m (Silo australiano, Silos verticales y edificaciones como talleres, almacenes, patio de maniobras, área de residuos, etc.) - Plataforma nivel +15 m (Tanques para graneles líquidos) - Plataforma nivel +37 m (tanques de recepción local y sistema contraincendios)	- Todas las plataformas se ubicarán a un mismo nivel promedio: +4 m NMBSO) - Los talleres, almacenes, patio de maniobras, área de residuos, etc. no se construirán (se proponen otras edificaciones en esta MEIA-d) - El silo australiano y los Silos verticales mantienen su diseño y ubicación original aprobados en el EIA-d. - No se construirán los tanques de graneles líquidos - No se moverá carga líquida a granel - No se construirán tanques de recepción local ni tanques del sistema contraincendios (se propone otro sistema de almacenamiento para el agua contraincendios)
Instalaciones auxiliares p/construcción	- Campamento 1 (aumento de aforo, cambio de ubicación y área) - Taller (será reubicado, nombre "Talleres de construcción") - Área de prefabricados (será reubicado, nombre "Planta de prefabricados") - Polvorín (será reubicado) / - Planta de concreto (será reubicado) - Planta chancadora (será reubicado, nombre "Planta de chancado")
COMPONENTE	**COMPONENENTES NUEVOS A INSTALAR**
Area de dragado	Área de dragado (muelles 2, 3 y 4)
Depósito de material dragado	DMD 3
Estructuras de abrigo y protección	Rompeolas principal - Obras de cierre / - Enrocados de protección / - Geotubos
Estructuras de amarre, atraque y fondeo	- Muelle 2 / - Muelle 3 y 4
Explanadas	- Explanada del muelle 2 / - Explanada de los muelles 3 y 4
Ductos y/o tuberías submarinas	- Tubería de captación de agua / - Emisario submarino
Edificios de apoyo	- Edificio de operaciones / - Taller de mantenimiento / - Edificio de descanso laboral - Cuarto de herramientas / - Edificio de aduanas - Plataforma de inspección / - Área de escaneo de rayos X
Patios de carga: Patio de contenedores	- Patio de carga peligrosa / - Patios de carga general / - Patio de contenedores vacíos - Patio OOG / - Patio de carga rodante
Área de circulación de camiones y equipos	- Vías de circulación ZOP / - Pavimentos portuarios
Energía, agua, efluentes y residuos sólidos	- Red de energía eléctrica: - Red de alumbrado general - Red de agua contraincendios - PTAP / - PTAR - Sistema de gestión de residuos sólidos (Almacén central de residuos sólidos)
Instalaciones auxiliares p/construcción	- Planta de asfalto / - Almacén de pilotes / - Oficinas de contratistas - Almacenes de material en general / - Comedor

Fuente: levantamiento de observaciones de COSCO SHIPPING Ports Chancay PERU S.A., MEIA-d reformulado, Cuadro 4.9-1.

3.3. Etapas del proyecto

a) Instrumentos de Gestión Ambiental (IGAs) aprobados

A la fecha el Proyecto cuenta con las siguientes autorizaciones y/o certificaciones:

- Estudio de Impacto Ambiental detallado (EIA-d) del Proyecto "Terminal de Graneles Sólidos, Líquidos y Carga Rodante del Terminal Portuario de Chancay", aprobado mediante R.D. N° 535-2013-MTC/16.
- Informe Técnico Sustentatorio (ITS) del Proyecto "Mejoramiento del trazo del componente auxiliar Viaducto Subterráneo", aprobado mediante R.D. N° 459-2015-MTC/16.

- Evaluación Biológica de la línea base de la presente Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado (MEIA-d)", aprobado mediante R.D.G. N° 107-2019-MINAGRI-SERFORDGGSPFFS y modificado por R.D.G. N° 587-2019-MINAGRI-SERFOR-DGGSPFFS y R.D.G. N° 015-2020-MINAGRI-SERFOR-DGGSPFFS.
- Investigación pesquera con extracción de muestras de especímenes hidrobiológicos, sin valor comercial, aprobado con R.D. N° 244-2019-PRODUCE/DGPCHDI, modificada por R.D. N°0031-2020-PRODUCE/DGPCHDI y R.D.N°00107-2020-PRODUCE-DGPCHDI.

b) Etapa de planificación:
En esta etapa considera las siguientes actividades: estudios de ingeniería, gestión de autorizaciones, señalización en el perímetro de los frentes de trabajo.

c) Etapa de construcción:
Los aspectos constructivos de esta etapa, consideran:

- **Obras en mar:** Estructuras de abrigo y protección: construcción de dos (02) rompeolas, obras de dragado: para canales de accesos y círculos de maniobra, rellenos para explanadas en sitios 1, 2, 3 y 4, hincado de pilotes, estructuras de atraque, amarre y fondeo: contará con 4 muelles para el atraque de naves.

- **Infraestructura terrestre:** se construirán estructuras metálicas (silo australiano, silos verticales, etc.), obras de albañilería (edificaciones de apoyo), cimentaciones superficiales como base de apoyo a la infraestructura portuaria, patios de carga (patio de contenedores y carga peligrosa), pavimentación del patio de carga.

d) Etapa de cierre de obra:
Consideran las actividades de: desmovilización de equipos, desmontaje de estructuras metálicas y de madera, cierre de instalaciones auxiliares, retiro de señales de seguridad.

e) Etapa de operación:

• Operaciones en mar
- Tráfico marítimo (OP-1)
- Dragado de mantenimiento (OP-2)
- Servicios a las naves (OP-3)
- Suministro de agua y combustible a las naves (OP-4)
- Embarque y descarga de contenedores (OP-5)
- Embarque y descarga de carga peligrosa contenerizada (OP-6)
- Embarque y descarga de carga general (OP-7)
- Descarga y traslado de carga rodante (OP-8)
- Embarque y descarga de gráneles sólidos agroalimentarios (OP-9)
- Mantenimiento de estructuras marítimas (OP-14)
- Retención de sedimentos (OP-15)

• Operaciones en tierra
- Traslado y almacenamiento de contenedores (OP-16)
- Traslado y almacenamiento de carga peligrosa contenerizada (OP-17)
- Traslado y almacenamiento de gráneles sólidos agroalimentarios (OP-18)
- Traslado y almacenamiento de gráneles líquidos (OP-19)
- Operación del Taller de Mantenimiento (OP-20)
- Control de accesos (OP-22)
- Tránsito interno de camiones y equipos menores (OP-23)
- Mantenimiento de infraestructura terrestre en ZOP (OP-26)

3.4. Objetivos de los títulos habilitantes en materia de recursos hídricos

a) Autorización de ejecución de obras de aprovechamiento hídrico (TH2)
Obtener la autorización de ejecución de obras de aprovechamiento hídrico superficial a fin de captar agua de mar en la cantidad requerida para el proyecto

"Ampliación de la Zona Operativa Portuaria – Etapa 1 del Terminal Portuario Multipropósito de Chancay".

b) Autorización para vertimientos de aguas residuales industriales y domesticas tratadas (TH5)

Obtener la autorización de vertimientos de aguas residuales industriales que se generan durante la ejecución del proyecto "Ampliación de la Zona Operativa Portuaria – Etapa 1 del Terminal Portuario Multipropósito de Chancay".

c) Localización respecto de los Títulos habilitantes en materia de recursos hídricos

- Ejecución de obras para aprovechamiento hídrico (TH2).- El punto de captación se encuentra ubicado en el mar de Chancay

Cuadro N° 02 Ubicación del punto de captación

Punto de Captación	Coordenadas UTM WGS 84		Coordenadas geográficas	
	ESTE	NORTE	Latitud	Longitud
CAP-1	251 524,924	8 718 508,003	11°35'0,63" S	77°16'42,79" O

Fuente: Información complementaria al levantamiento de observaciones presentado por COSCO SHIPPING

- Autorización de vertimiento de aguas residuales industriales y domesticas tratadas (TH5)

Cuadro N° 03 Ubicación del punto de vertimiento de aguas residuales tratadas

Código	Descripción	Coordenadas Geográficas	
		Longitud	Latitud
V-2	Final del Emisor Submarino (efluente industrial del agua de rechazo (salmuera), el efluente de retrolavado de filtros y el efluente de la limpieza química (ácida o alcalina); y efluente doméstico tratado proveniente del comedor y las instalaciones sanitarias).	77°16'51,80" O	11°36'26,51" S

Fuente: Información complementaria al levantamiento de observaciones presentado por COSCO SHIPPING

IV. EVALUACIÓN AMBIENTAL A LA MEIA-d "AMPLIACIÓN DE LA ZONA OPERATIVA PORTUARIA – ETAPA 1 DEL TERMINAL PORTUARIO MULTIPROPÓSITO DE CHANCAY"

4.1. Descripción en materia de recursos hídricos

a) Etapa de construcción

- **Fuente de agua**

Según el ítem 4.11.2.7, Demanda de agua, el sistema de abastecimiento para la etapa de construcción, se realizará a través de la empresa Roquel Global S.A.C (Resolución Directoral N° 760-2016-ANA-AAA-CAÑETE-FORTALEZA). De acuerdo a la referida resolución el volumen máximo explotable es de 279 251,28 m³/año. El abastecimiento de agua desde el pozo hacia los frentes de obra se realizará con camiones cisterna.

- **Demanda**

Las actividades a ejecutarse que demandarán el uso de recurso hídrico son las siguientes:

- Movimiento de tierra: excavación y compactación
- Estructuras de concreto armado y concreto pobre
- Control de polvo durante el movimiento de tierras
- Campamento de obra (trabajadores)

- **Balance hídrico etapa de construcción**

De acuerdo al Balance hídrico para la etapa de construcción adjunto en el Anexo 4.67. La oferte hídGrica (Proporcionada por la empresa ROQUEL GLOBAL LTDA), asciende a un volumen total de 899 131.78 m³ para 39 meses (279 251.27 m³/año), para una demanda de 664 087.26 m³ en 39 meses, en ese sentido, existe un superávit de 235,044.27 m³ durante los 39 meses que dure la etapa de construcción.

- **Generación de efluentes**

Serán generados por el uso de las instalaciones (solo servicios higiénicos) del Campamento. La disposición de estos será a través de la red pública de alcantarillado de Chancay, para lo cual el titular ha conseguido la factibilidad del servicio de alcantarillado, otorgado por EMAPA CHANCAY S.A.C. (Anexo 4.68 Factibilidad del servicio de alcantarillado). Durante la construcción no se realizará el tratamiento de efluentes, debido a que ninguna de las actividades de

construcción será generadora de efluentes industriales que requieran algún tipo de tratamiento.

Como se refiere en el ítem 4.11.2.8 los efluentes que se generarán producto de las actividades de construcción son los siguientes

Cuadro N° 04 Información sobre efluentes

Punto de descarga del efluente (código)	Ubicación Coordenadas UTM WGS84	Tipo de efluente (Industrial/ Doméstico)	Caudal máximo de efluente (L/s)	Promedio de efluente (m3/día)	Cuerpo receptor	Uso actual del cuerpo receptor
Sistema de alcantarillado EMAPA	E 254060 m N 8717607 m	Doméstico	1.57	135.8*	Red EMAPA Chancay	EMAPA

Fuente: Cuadro 4.11-21 de la MEIA-d Ampliación de Zona Operativa Portuaria, Etapa 1 del Terminal Portuario Multipropósito de Chancay

b) Etapa de operación

- **Fuente de agua etapa de operación**

De acuerdo a lo indicado en el ítem 4.9.16.6 la Fuente 1 será un punto fijo (Coordenadas geográficas: 11°35'0.63"S, 77°16'42.79"O) donde una tubería de succión captará el agua de mar (caudal 2 889 m3/día) para luego ser transportada hacia la Planta de Tratamiento de agua Potable (PTAP), con el fin de procesar el recurso para obtener agua potable, que luego será destinada a las demás instalaciones portuarias (consumo humano e industrial. Dado que la Fuente 1 se trata de una captación directa de agua de mar, la disponibilidad hídrica será suficiente para el Proyecto (Cuadro 4.9.18 de la Modificación del EIA-d Ampliación de la Zona Operativa Portuaria – Etapa 1)

- **Demanda de agua**

Según lo señalado en el ítem 4.11.3.3, demanda de agua, el abastecimiento del agua para uso doméstico y abastecimiento de embarcaciones se realizará a través de la Planta de Tratamiento de Agua Potable (captación de agua de mar), tal como se describe en el ítem 4.9.16.7

Tabla N° 05 Demanda de Agua potable durante Etapa de operación y mantenimiento

Ítem	Consumo estimado diario (m3/día)	Consumo estimado mensual* m3/mes)
Consumo Doméstico 1	175.50	5 265.00
Abastecimiento a barcos 2	900.00	27 000.00
Total	**1 075.50**	**32 265.00**

(1) Considerando una dotación de 150 L/día de agua potable para un estimado de 1170 personas (personal administrativo, estibadores y terceros).
(2) Considerando una dotación de 450 m3 por barco. Se estima brindar el servicio a dos (02) barcos al día
(*) Considerando un mes con 30 días calendario
Fuente: Cuadro 4.11-41 de la MEIA-d Ampliación de la Zona Operativa Portuaria – Etapa 1 del Terminal Portuario Multipropósito de Chancay

Además, el titular señala que la demanda diaria de agua de limpieza de pavimento, agua para riego de áreas verdes, agua de refrigeración de los contenedores de carga peligrosa y el agua de lavado de vehículos menores (camionetas, autos, reach stackers) será cubierta con parte del agua residual tratada de la PTAR. En el caso de los contenedores de carga peligrosa, estos serán enfriados de acuerdo con los tipos y características del almacenamiento de mercancías peligrosas, y existe una gran posibilidad de que no se necesite agua de refrigeración durante todo el año.

Tabla N° 06 Consumo de agua residual tratada durante Etapa de operación y mantenimiento

Ítem	Consumo estimado diario (m3/día)	Consumo estimado mensual* (m3/mes)
Limpieza de pavimento 1	52.75	1,582.50
Agua para riego 2	11.00	330.00
Lavado de vehículos menores 3	52,00	104,00
Agua para enfriamiento 4	36,00	540,00
Total	**151,75**	**2 556,50**

(1) Considerando que la dotación diaria será de 0,25 L/d por m2. Se estima que el área a limpiar será de 11,6 ha en el área de muelles y 9,5 en la zona operativa
(2) Considerando que la dotación diaria será de 2 L/d por m2". Se estima que el TPMCH tendrá 0,55 ha de áreas verdes
(3) Alrededor de 130 vehículos menores solicitarán el servicio de lavado, y cada vehículo será lavado dos veces al año. Si se calcula como dos días para cada limpieza centralizada, 65 vehículos necesitarán ser limpiados cada día, y cada uno necesitará 800 L de agua.
(4) Se estima que los aspersores de agua de enfriamiento cumplirán con su objetivo proporcionando un caudal de 5 L/s, por una duración de 30s. En el terminal portuario existirán 240 espacios para contenedores de mercancías peligrosas, que ocupan el 64% de los contenedores en condiciones normales. Se estima utilizar el agua de enfriamiento durante 15 días cada mes.
(*) Considerando un mes con 30 días calendarios
Fuente: Cuadro 4.11-42 de la Modificación del EIA-d Ampliación de la Zona Operativa Portuaria – Etapa 1 del Terminal Portuario Multipropósito de Chancay

- **Balance hídrico**

  Para la Etapa de Operación y Mantenimiento, el proyecto contara con una oferta hídrica de 1 054 485.00 m3/año, (Considerando que la oferta hídrica será al caudal de captación de diseño de la PTAP (2 889 m³/día) la cual provendrá del mar, y abastecerá una demanda de 874 057.31 m³/año (captación necesaria para producir la demanda hídrica de agua potable), obteniéndose un balance de 180 427,69 m³/año (Volumen de agua de mar disponible para tratar en la PTAP de ser requerido Considerando un año normal (365 días).

Tabla N° 07 Balance hídrico para la Etapa de Operación y Mantenimiento

Ítem	Volúmenes estimados mensuales (m3)												
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	Volumen estimado anual
Oferta Hídrica (1)	89 559,00	80 892,00	89 559,00	86 670,00	89 559,00	86 670,00	89 559,00	89 559,00	86 670,00	89 559,00	86 670,00	89 559,00	1 054 485,00
Captación de agua de mar (2)	75 510,45	66 974,60	74 150,45	72 007,39	74 150,45	71 758,50	74 150,45	74 399,34	71 758,50	74 150,45	72 007,39	74 150,45	874 057,31
Demanda hídrica para lavado PTAP	60,45	54,60	60,45	58,50	60,45	58,50	60,45	60,45	58,50	60,45	58,50	60,45	711,75
Retrolavado de filtros (3)	60,45	54,60	60,45	58,50	60,45	58,50	60,45	60,45	58,50	60,45	58,50	60,45	711,75
Demanda hídrica de agua potable	33 952,50	30 114,00	33 340,50	32 377,00	33 340,50	32 265,00	33 340,50	33 452,50	32 265,00	33 340,50	32 377,00	33 340,50	393 505,50
Doméstica (4)	5 440,50	4 914,00	5 440,50	5 265,00	5 440,50	5 265,00	5 440,50	5 440,50	5 265,00	5 440,50	5 265,00	5 440,50	64 057,50
Embarcaciones (5)	27 900,00	25 200,00	27 900,00	27 000,00	27 900,00	27 000,00	27 900,00	27 900,00	27 000,00	27 900,00	27 000,00	27 900,00	328 500,00
Lavados PTAP (6	112,00			112,00				112,00			112,00		448,00
Red de agua contra incendios	500,00												500.00
Balance Hídrico de agua de mar (7)	14 048,55	13 917,40	15 408,55	14 662,61	15 408,55	14 911,50	15 408,55	15 159,66	14 911,50	15 408,55	14 662,61	15 408,55	180 427,69

1) El abastecimiento de agua para la etapa de operación será a través de agua de mar, al ser este un recurso ilimitado, se ha considerado que la oferta hídrica será al caudal de captación de diseño de la PTAP (2 889 m3/día)
(2) Considerando la captación necesaria para producir la demanda hídrica de agua potable. La conversión de agua potable en la planta será de 45% el agua de mar
(3) Considerando tres retrolavados diarios que durarán entre 7-20 segundos
(4) Considerando una dotación de 150 L/día de agua potable para un estimado de 1170 personas.
(5) Considerando una dotación de 450 m3 por barco. Se estima brindar el servicio a dos (02) barcos al día
(6) Considerando 4 lavados anuales con duración de 1 hora
(7) Volumen de agua de mar disponible para tratar en la PTAP de ser requerido Considerando un año normal (365 días).
Fuente: Cuadro 4.11-43 de la MEIA-d Ampliación de la Zona Operativa Portuaria – Etapa 1 del Terminal Portuario Multipropósito de Chancay

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° Abg. Luis Alberto Díaz Ramírez Director Evaluación de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos

- **Generación de efluentes**

Como se refiere en el ítem 4.11.3.4 el volumen estimado mensual de generación de efluentes en la PTAP (considerando un mes promedio de 30 días calendario y un (1) lavado químico durante ese mes) es de 39 742,39 m³:

Cuadro 08: Generación de efluentes de la PTAP durante etapa de operación y mantenimiento

Ítem	Generación estimada diaria (m³/d)	Generación estimada mensual * (m³/mes)
Salmuera (1)	1 451,40	39 571,89
Retrolavado de filtros (2)	1,95	58,50
Lavados PTAP (3)	112,00	112,00
Efluentes industriales	**1 565,35**	**39 742,39**

(1) Considerando rechazo del 55% de agua de mar y el consumo estimado de agua potable para un mes que corresponde lavado químico
(2) Considerando tres retrolavados diarios que durarán entre 7-20 segundos
(3) Considerando 1 lavado químico con duración de 1 hora durante ese mes
Fuente: Cuadro N° 4.11.44 (IC) de la MEIA-d Ampliación de la Zona Operativa Portuaria – Etapa 1 del Terminal Portuario Multipropósito de Chancay".

Se generarán los siguientes efluentes producto de la operación y mantenimiento del terminal portuario.

Cuadro 09 Generación de efluentes durante etapa de operación y mantenimiento

Ítem	Generación estimada diaria (m³/d)	Generación estimada mensual * (m³/mes)
Efluente doméstico (1)	157,95	4 738,50
Efluente de Lavado de vehículos (2)	52,00	104,00
Efluente de agua de rechazo (salmuera + agua de lavado) (3)	1 565,35	39 742,39
Agua para enfriamiento (4)	36,00	540,00

(1) Considerando un aporte del 90% de la dotación de agua potable para el componente.
(2) Según dotación de agua presentada en el ítem anterior
(3) Para el cálculo de salmuera se considera un rechazo del 55% de agua de mar.
(4) Según dotación de agua en el ítem anterior
(*) Considerando un mes con 30 días calendario
Fuente: Cuadro N° 4.11.45 (IC) de la MEIA-d Ampliación de la Zona Operativa Portuaria – Etapa 1 del Terminal Portuario Multipropósito de Chancay".

- **Disposición de efluentes domésticos**
  Los efluentes domésticos serán tratados en la PTAR. Luego, parte de ellos serán reutilizados. El excedente del agua residual será dispuesto a un tanque de mezcla para finalmente ser dispuesto a través del emisor.

- **Disposición de efluentes generados por el lavado de vehículos menores**
  El lavado de vehículos es una actividad en la que se utilizará únicamente aguas residuales tratadas de la PTAR, y que no requiere de ningún insumo químico que alteren la calidad de los efluentes generados.

- **Disposición de efluentes generados por la PTAP (salmuera + agua de lavados de filtros)**
  Respecto al efluente generado por la PTAP será dispuesto a un tanque de mezcla para finalmente ser dispuesto a través del emisario submarino en conjunto con el excedente del agua residual doméstica tratada.

- **Disposición de efluentes generados por enfriamiento de la carga peligrosa contenerizada**
  Este efluente será recolectado por una zanja de drenaje ubicada alrededor del patio de almacenamiento y vertido en una piscina de accidentes. El volumen de la piscina es de 500m³. Los efluentes serán dispuestos mediante una EO-RS autorizada.

En tal sentido, según lo señalado en el cuadro 4.11.47, el punto final de descarga de efluentes industrial y doméstico se ubica en las coordenadas 11°36'26.51"S, 77°16'51.80"O, caudal máximo de 74 l/s (caudal de diseño del emisario submarino), de régimen intermitente.

- **Balance de efluentes**

Respecto al balance hídrico de efluentes para la etapa de operación, existe una oferta del tratamiento de efluentes de 127 750,00 m³/año, estimándose Efluentes hacia PTAR 57 859,75 m³/año, de los cuales -29 956,75 m³/año corresponden a reusó de efluente tratado, quedando un exceso de 27 903,00 y 481 499,81 m³/año de efluentes industriales (salmuera, retrolavado de filtros y lavados), para finalmente tener 509 402,81.

Tabla N° 10 Balance de efluentes para la Etapa de Operación

Ítem	Volúmenes estimados mensuales (m3)												Volumen estimado anual
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	
Oferta tratamiento de efluentes (1)	10 850,00	9 800,00	10 850,00	10 500,00	10 850,00	10 500,00	10 850,00	10 850,00	10 500,00	10 850,00	10 500,00	10 850,00	127 750,00
Efluentes hacia PTAR	4 896,45	4 422,60	4 896,45	4 738,50	4 896,45	4 842,50	4 896,45	4 896,45	4 738,50	4 896,45	4 738,50	5 000,45	57 859,75
Doméstica (2)	4 896,45	4 422,60	4 896,45	4 738,50	4 896,45	4 738,50	4 896,45	4 896,45	4 738,50	4 896,45	4 738,50	4 896,45	57 651,75
Lavado de equipos (3)						104,00						104,00	208,00
Reúso efluente tratado	-2 516,25	-2 325,00	-2 516,25	-2 452,50	-2 516,25	-2 556,50	-2 516,25	-2 516,25	-2 452,50	-2 516,25	-2 452,50	-2 620,26	**-29 956,75**
Lavado de equipos (4)						-104,00						-104,00	-208,00
Limpieza de pavimento (5)	-1 635,25	-1 477,00	-1 635,25	-1 582,50	-1 635,25	-1 582,50	-1 635,25	-1 635,25	-1 582,50	-1 635,25	-1 582,50	-1 635,25	-19 253,75
Riego (6)	-341,00	-308,00	-341,00	-330,00	-341,00	-330,00	-341,00	-341,00	-330,00	-341,00	-330,00	-341,00	-4 015,00
Agua de enfriamiento (7)	-540,00	-540,00	-540,00	-540,00	-540,00	-540,00	-540,00	-540,00	-540,00	-540,00	-540,00	-540,00	-6 480,00
Efluente en exceso (8)	2 380,20	2 097,60	2 380,20	2 286,00	2 380,20	2 286,00	2 380,20	2 380,20	2 286,00	2 380,20	2 286,00	2 380,20	27 903,00
Efluentes industriales	41 058,84	36 860,60	40 809,95	39 742,39	40 809,95	39 493,50	40 809,95	41 058,84	39 493,50	40 809,95	39 742,39	40 809,95	481 499,81
Salmuera (9)	40 886,39	36 806,00	40 749,50	39 571,89	40 749,50	39 435,00	40 749,50	40 886,39	39 435,00	40 749,50	39 571,89	40 749,50	**480 340,06**
Retrolavado de filtros (10)	60,45	54,60	60,45	58,50	60,45	58,50	60,45	60,45	58,50	60,45	58,50	60,45	711,75
Lavados PTAP (11)	112,00	0,00	0,00	112,00	0,00	0,00	0,00	112,00	0,00	0,00	112,00	0,00	448,00
Vertimiento (12)	43 439,04	38 958,20	43 190,15	42 028,39	43 190,15	41 779,50	43 190,15	43 439,04	41 779,50	43 190,15	42 028,39	43 190,15	**509 402,81**

(1) Considerando el caudal de diseño de la PTAR (350 m3/día)
(2) Considerando un aporte del 90% de la dotación de agua potable para el componente.
(3) Según dotación de agua presentada en el ítem anterior
(4) Alrededor de 130 vehículos en el puerto solicitarán el servicio de lavado, y cada vehículo será lavado dos veces al año. Si se calcula como dos días para cada limpieza centralizada, 65 vehículos necesitan ser limpiados cada día, y cada uno necesita 800 L de agua.
(5) Considerando que la dotación diaria será de 0,25 L/d por m2". Se estima que el área a limpiar será de 11,6 ha en el área de muelles y 9,5 en la zona operativa
(6) Considerando que a dotación diaria será de 2 L/d por m2". Se estima que el Terminal Portuario tendrá 0,55 ha de áreas verdes
(7) Se estima que los aspersores de agua de enfriamiento cumplirán con su objetivo proporcionando un caudal de 5 L/s por la duración de 30s. En el terminal portuario existe 240 espacios de contenedor para mercancías peligrosas en total, que ocupan el 64% de los contenedores en condiciones normales. Se estima utilizar 15 días/mes de uso de agua para enfriamiento
(8) Agua residual tratada excedente que será vertida al mar a través del emisario submarino
(9) Para el cálculo de salmuera se considera un rechazo del 55% de agua de mar. Considerando la dotación de agua potable
(10) Considerando el volumen de lavado presentado en el ítem anterior
(11) Considerando el volumen de lavado presentado en el ítem anterior
(12) Volumen de mezcla estimado según las demandas de agua potable del terminal portuario, Sin embargo, considerando el caudal de diseño de las plantas se podrá obtener un volumen máximo de vertimiento anual de 684 466,25 m3 Considerando un año normal (365 días).

Fuente: Cuadro N° 4.11.48 de la Modificación del EIA-d Ampliación de la Zona Operativa Portuaria – Etapa 1 del Terminal Portuario Multipropósito de Chancay".

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Abg. Luis Alberto Díaz Ramírez
Director
Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos

4.2. **Sistema de tratamiento y disposición final de efluentes generados**

a) Origen y tipo de aguas residuales

La información será desarrollada en el literal **a.** del numeral **5.3** del presente Informe (Evaluación técnica al Título Habilitante TH5 - Autorización para vertimiento de aguas residuales).

b) Sistema de tratamiento y dispositivo de descarga

La información será desarrollada en el literal **b.** del numeral **5.3** del presente Informe (Evaluación técnica al Título Habilitante TH5 - Autorización para vertimiento de aguas residuales).

c) Evaluación del efluente tratado

La información será desarrollada en el literal **c.** del numeral **5.3** del presente Informe (Evaluación técnica al Título Habilitante TH5 - Autorización para vertimiento de aguas residuales).

4.3. **Descripción de la línea base en materia de recursos hídricos**

a) Ubicación hidrográfica

El cuerpo receptor del vertimiento de aguas residuales industriales y domésticas tratadas es el mar frente a Chancay, ubicada en el distrito de Chancay, provincia de Huaral y departamento de Lima.

b) Clasificación del cuerpo receptor

El Proyecto Ampliación de la Zona Operativa Portuaria – Etapa 1 del Terminal Portuario Multipropósito de Chancay, se encuentra ubicado en el mar frente a Chancay según la Resolución Jefatural N° 030-2016-ANA, clasificado en el marco del Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM como:

- Categoría 1 "Poblacional y Recreacional", Subcategoría B1 "Agua Superficiales destinadas para Recreación - Contacto Primario".
- Categoría 2 "Extracción, Cultivos y Otras Actividades Marinos Costeras y Continentales", Subcategoría C3 "Actividades Marino Portuarias, Industriales o Saneamiento en Aguas Marinos Costeras".

En tanto, el cuerpo receptor del punto de vertimiento de las aguas residuales industriales y domésticas tratadas provenientes del citado proyecto, es el mar frente a Chancay, estando clasificado con la Categoría 2 "Extracción, Cultivos y Otras Actividades Marinos Costeras y Continentales", Subcategoría C3 "Actividades Marino Portuarias, Industriales o Saneamiento en Aguas Marinos Costeras".

c) Calidad de agua de mar

Se realizó el monitoreo de calidad de agua para 45 estaciones dentro del área del proyecto, ejecutando el muestreo en dos temporadas (verano e invierno), para 42 de las estaciones señaladas, los parámetros evaluados son todos los señalados en el ECA de Agua, para las Categorías 1-B1 y 2-C3. Respecto a los resultados se detallan a continuación:

- **ECA Agua Categoría 1-B1**

Los parámetros pH, Temperatura, Cianuro, Cromo VI, DBO_5, SAAM, DQO, Nitratos, nitritos, hidrocarburos totales, presentan concentraciones similares en ambas temporadas y en ambas áreas estudiadas (área de estudio y área de control) y no exceden el estándar de calidad para la Categoría 1-B1.

El parámetro oxígeno disuelto en ambas áreas estudiadas y temporadas, presenta valores en el nivel medio y fondo.

Para los metales totales, los parámetros: Antimonio, Bario, Berilio, Cadmio, Mercurio, Selenio, Uranio, Vanadio, Zinc; no exceden el estándar de calidad para la Categoría 1- B1.

Los parámetros Manganeso, Níquel solo exceden el ECA para la Categoría 1-B1, en una (1) estación para el área de estudio, mientras que en el área de control todos los parámetros no exceden el ECA.

Respecto a los parámetros que excedieron o superan el ECA Agua, Categoría 1-B1 se señala:

- **Coliformes termotolerantes**
  El parámetro Coliformes termotolerantes excede la probabilidad el ECA (200NMP/100ml) en algunas estaciones de la temporada de invierno en el área de estudio (Chancay), al contrario, en el área de control ninguna estación excede el ECA para la Categoría 1-B1. 41% de las muestras superan el ECA en el área de estudio-Chancay. Las mayores concentraciones se encuentran para el área de estudio en la zona norte (ambas temporadas) y en el área de control en la zona norte.

- **Aluminio**
  El parámetro Aluminio excede el ECA (0,2 mg/L) en 4 estaciones de la temporada verano en el área de estudio (Chancay), al contrario, en el área de control ninguna estación excede el ECA para la Categoría 1-B1. Se evidencia que las concentraciones de turbiedad en el área de estudio son mayores a las del área de control. Las mayores concentraciones se encuentran para el área de estudio en la zona medio (componentes de ampliación de la zona operativa) y en el área de control en la zona norte.

- **Boro**
  El parámetro Boro excede el ECA (0,5 mg/L) para la Categoría 1-B1 en todas las estaciones en ambas temporadas y en las dos áreas evaluadas (área de estudio y área de control), detallando que todos los valores se encuentran por encima de 3 mg/L. Las mayores concentraciones se encuentran para el área de estudio en la zona medio (componentes de ampliación de la zona operativa) y en el área de control distribuidos uniformemente.

- **Hierro**
  El parámetro Hierro excede el ECA (0,3 mg/L) para la Categoría 1-B1 en el 76 % de todas las estaciones para el área de estudio, mientras que en el área de control el parámetro hierro solo excede el ECA en una estación (temporada de invierno), así mismo, se acota que los valores de concentración de hierro en el área de estudio son mayores a los del área de control. Las mayores concentraciones se encuentran para el área de estudio en la zona medio (componentes de ampliación de la zona operativa).

- **Plomo**
  El parámetro Plomo excede el ECA (0,01 mg/L) para la Categoría 1-B1 en la mayoría de estaciones en la temporada invierno, caso contrario en la temporada verano solo una estación excede el ECA. En el área de control el parámetro plomo excede el ECA en 04 estaciones (entre ambas temporadas), así mismo, se acota que los valores de concentración de plomo en el área de estudio (temporada invierno) son mayores a los del área de control. 76% de las muestras analizadas superan el ECA en el área de estudio-Chancay. Las mayores concentraciones se encuentran para el área de estudio en la zona sur (ambas temporadas), cerca al río Chancay y en el área de control en la zona norte.

- <u>ECA Agua Categoría 2-C3</u>

Los parámetros pH, Temperatura, aceites y grasas, Cianuro, Cromo VI, DBO5, sulfuros, Nitratos, Nitritos, Hidrocarburos Totales, presentan concentraciones similares en ambas temporadas y en ambas áreas estudiadas (área de estudio y área de control) y no superan el estándar de calidad para la Categoría 2-C3.

El parámetro oxígeno disuelto en ambas áreas estudiadas y temporadas, presenta valores en el nivel medio y fondo.

Para los metales totales, los parámetros: Antimonio, Boro, Berilio, Cadmio, Mercurio, Selenio, Cobre, Uranio, Vanadio; no superan el estándar de calidad para la Categoría 2- C3.

Asimismo, se presenta las concentraciones de los parámetros que excedieron o exceden el ECA Agua para la Categoría 2-C3:

- **Coliformes termotolerantes**
  El parámetro Coliformes termotolerantes excede la probabilidad el ECA (100NMP/100ml) en 3 estaciones de la temporada de invierno en el área de estudio (Chancay), al contrario, en el área de control ninguna estación excede el ECA para la Categoría 2-C3. 5% de las muestras superan el ECA en el área de estudio-Chancay. Las mayores concentraciones se encuentran para el área de estudio en la zona sur y norte (existencia de vertimiento de aguas residuales).

- **Plomo**
  El parámetro Plomo excede el ECA (0,03 mg/L) para la Categoría 2-C3 en el 25 % de las estaciones en la temporada invierno, caso contrario en la temporada verano sólo una estación excede el ECA. En el área de control el parámetro plomo cumplen el ECA en todas las estaciones (ambas temporadas), así mismo, se acota que los valores de concentración de plomo en el área de estudio temporada invierno superan hasta en 5 veces a las concentraciones de la temporada verano.

- **Zinc**
  El parámetro Zinc excede el ECA (0,12 mg/L) para la Categoría 2-C3 en 3 estaciones en la temporada verano, caso contrario en la temporada invierno ninguna estación excede el ECA. En el área de control el parámetro zinc no superan el ECA en todas las estaciones con valores mínimos en la temporada invierno, caso contrario en la temporada verano 2 estaciones exceden el ECA. Así mismo, se acota que los valores de concentración de zinc en el área de estudio y área de control para la temporada verano son mayores a las concentraciones de zinc en la temporada de invierno.

d) Calidad de agua – humedal Santa Rosa

En el numeral 6.1.16.3 del instrumento ambiental reformulado, sustentan la evaluación de la calidad de agua del humedal se realizó en dos (2) temporadas (verano e invierno) durante los meses de marzo del 2019 y agosto del 2019 en 4 estaciones de monitoreo (ASH-01, ASH-02, ASH-03, ASH-04) a todas ellas les corresponde la Subcategoría E1: "Lagos y Lagunas" del D.S. Nº004-2017- MINAM.

De acuerdo a los resultados, los parámetros de T°, pH, cianuro libre, cromo, Hidrocarburos Aromáticos (PAH´s), coliformes termotolerantes, nitratos, aceties y grasas, clorofila A, PCBs, Fenoles, Aldicarb (carbamato), Pesticidas Organoclorados, Pesticidas Organofosforados (Malatión), Antimonio Total, Arsénico Total, Bario Total, Cadmio Total, cobre total, mercurio total, niquel total, selenio total, talio total, no exceden con lo establecido para el estándar correspondiente a la Categoría 4-E1 para ambas temporadas de verano y de invierno.

En el caso del DBO5, este parámetro supera los ECA-agua en la temporada de verano, y en la temporada de invierno no superan con el ECA. Los coliformes fecales superan la probabilidad del ECA en invierno (temporada de lluvias), excepcionalmente en verano se observa que los aceites superan el ECA-agua, los sulfuros en verano superan el ECA – agua y en invierno su concentración está por debajo. En el caso del zinc total, en la mayoría de los casos su concentración está por debajo del ECA, salvo en la estación ASH-01 donde este valor es ampliamente superado.

Se observa la presencia de niveles bajos de Oxígeno Disuelto, nitrógeno total, todas las estaciones se encuentran con cambios anormales presentando valores elevados de color en ambas temporadas (verano e invierno), los sólidos suspendidos totales, fosforo total, plomo total, superan las concentraciones del ECA.

e) Estudio Hidro – Oceanográfico

De acuerdo al levantamiento de observaciones (Capítulo II, tabla 1 y figura 1 del EHO; Anexo 6.1-35 de la Línea Base Física), presentan Informe de Estudio Hidro Oceanográfico (junio 2020) en el que indica haber utilizado información de la Marina de Guerra del Perú (2008) la cual fue actualizada in situ mediante equipos automáticos como ADCPs (mediciones en los años 2018 – 2019), por 12 meses: 5 meses en la zona norte del proyecto (equipos ADCP 1a y ADC 1b) y 7 meses en la zona sur de la punta de Chancay (equipo ADCP3) a 17,5 m de profundidad en la zona donde instalaran el emisor submarino (coordenadas 11°36´17,93"S, 77°16´50,68"W) para mediciones de olas, vientos, corrientes y mareas.

Cuadro 11. Periodos de trabajos de campo de cada actividad

N°	Actividades	Periodo de medición
1	Línea de Alta Marea	15 de Septiembre del 2012
2	Batimetría	9 al 15 y del 20 al 21 de marzo del 2019
3	Actualización de Olas, Mareas y Corrientes con ADCP	- 6 de julio 2018 al 10 de octubre 2018 ADCP1a (OGC) - 10 de octubre 2018 al 7 de diciembre 2018 ADCP 1b (OGC) - Marzo a octubre 2019 ADCP-3 (Verano, Invierno)
4	Mediciones de Mareas. y actualización	- 15 de abril 2008 y 14 de mayo 2008 (DHN) - 6 de julio 2018 al 7 de diciembre 2018 (OGC) - Marzo a octubre 2019 (Canopus)
5	Vientos	- Mediciones con estación Davis, abril 2008 hasta mayo 2008 - Vientos promedios mensuales de Estación CORPAG Aeropuerto, 1997 a agosto 2019 - Vientos horarios de 12 meses de Nodo Global on site, enero a diciembre 2018 - Vientos medidos in situ con estación Davis entre el 22 de junio al 23 de julio de 2020
6	Geomorfología de la Costa	- Verano (diciembre a marzo): desde 2013 hasta 2017
7	Sedimentos	- Verano: marzo 2019 - Invierno: agosto 201
8	Calidad de agua CTD	- Verano: marzo 2019 - Invierno: agosto 2019

FUENTE: Lev. Observaciones, anexo EHO, Capitulo II, Tabla 1. Periodos de trabajos de campo de cada actividad

La información detallada en el cuadro 11, fue tomada en las estaciones de verano e invierno (Data ubicada en la Subcarpeta: Planos y Mapas Adjunto, Archivo ANEXOC-OLASYCORRIENTES), es utilizada para realizar modelación hidrodinámica tridimensional realizada con Mike 3 Flow model FM, de las condiciones oceanográficas (velocidad y dirección de corrientes) con y sin proyecto para 3 niveles de profundidad. Así también, para la malla de cálculo se obtuvieron del "Generador de Condiciones de Frontera" de DHI que utiliza datos de los modelos globales HYCOM y DTU para el año 2008.

f) Batimetría

El análisis abarco un área aproximada de 472,92 ha para el levantamiento batimétrico Multihaz realizado en marzo del 2019. Según numeral 6.1.2., Capitulo III, del estudio no encontraron accidentes morfológicos ni objetos en el lecho marino, presentan planos batimétricos (Laminas B-01, B-02, B-03, B-4 y B-05, G-01) como parte de su Estudio Hidro Oceanográfico, correspondientes a la "bahía Chancay" y la "punta Chancay". Asimismo, presentan Plano de Vista Planta y Perfil del Emisario Submarino, anexo al levantamiento de observaciones (Anexo 12: Mapa Vista Planta - Perfil Emisor, folio 1 499), el cual corresponde a la zona del punto final del emisor submarino, se tiene que el vertimiento se realiza a 17,6 m de profundidad. En el folio 2 411 del EHO, presentan Figura 165 Hidrodinámica de la zona de instalación del emisor (Punto t1) a niveles superficial y de fondo.

g) Oleaje

Información presentada mediante levantamiento de observaciones:

- ***Mediciones in situ***

  De acuerdo al numeral 7.1.1. Capítulo III del EHO, obtuvieron mediciones in situ realizadas en "bahía Chancay" (ADCP-1a, ADCP-1b y ADCP-3).

  Equipo **ADCP-3** (Zona Sur) los oleajes incidentes en la zona durante el periodo de medición (21 de marzo 2019 a 04 de septiembre 2019) son del Suroeste.

- ***Modelamientos***

  De acuerdo al numeral 7.2 del Capítulo III del EHO actualizado, establecen condiciones operacionales y extremos con y sin proyecto como resultados de modelos numéricos. La agitación de onda larga en varios modos y frecuencias correspondientes, durante el invierno, el oleaje SW más enérgico, contribuye al aumento de la energía de onda larga. Durante el verano, el clima de las olas en

alta mar es más débil y se reduce la agitación de las ondas largas.La agitación de ola corta en el Puerto es equilibrada entre oleajes menos energéticos y más directos swells W, durante el verano, y más energéticos y menos directos swells SW durante el invierno.

h) Corrientes: velocidad y dirección (Mediciones in situ)

Según los resultados indicados en numeral 8, Capítulo III, indica medición de corrientes en la Zona Norte (ADCP 1a, ADCP 1b) y en la Zona Sur donde se realiza el vertimiento de efluentes industriales y domésticos tratados (ADCP 3):

- ***Zona Sur*** (cerca del punto final del emisario submarino proyectado)
  ADCP 3, en numeral 8.7 del Capítulo III del EHO reformulado, indican utilizar mediciones iniciales, realizadas por la Marina de Guerra del Perú (2008) y que fueron actualizadas por mediciones de corrientes en los años 2018 – 2019 (Data ubicada en la Subcarpeta: Planos y Mapas Adjunto, Archivo ANEXOC-OLASYCORRIENTES).

  Las mayores intensidades se detectan en la capa superficial en el orden de 0,45 m/s a 0,48 m/s. La capa intermedia presento máximos relativos de 0,35 m/s, mientras que la capa de fondo presento máximo absolutos del orden de 0,30 m/s. La dirección superficial de la corriente en el punto de descarga del futuro emisor y zona sur tiene una dirección predominante NO con algunas fluctuaciones a direcciones intermedias entre ONO y NO con fluctuaciones al SE en menor proporción.

  La capa intermedia y de fondo presentan comportamientos similares fluctuando de NO a SE para determinados periodos de tiempo. El comportamiento anual, muestra que en verano se presenta una fuerte componente SE en la capa intermedia a fondo y en meses de invierno una marcada tendencia al NO con mayores intensidades que en verano.

i) Corrientes: velocidad y dirección (modelaciones con y sin proyecto)

Modelación hidrodinámica realizada con Mike 3 Flow Model FM, (numeral 9.2.2 del Capítulo III del EHO actualizado) de las condiciones hidrodinámicas y de los vectores de corriente a lo largo y en el punto de descarga del emisario proyectado. El vector corriente presenta con la línea del emisario proyectado, en su parte final un ángulo de entre 100° a 110° (NO) dependiendo la fase de marea, con fluctuaciones al SE en menor proporción. En el numeral 9.2.2 del EHO, la empresa determina que en la zona de descarga del emisario proyectado (punto t1 a 1700 m de la costa), las corrientes se intensifican en el borde del espigón generándose corrientes por sobre los 30 cm/s. con forzante máximo de viento de 7 m/s.

j) Vientos

En numeral 11, Capitulo III, del Estudio Hidro Oceanográfico actualizado, indican 2 fuentes de datos, producto de mediciones locales en la zona del proyecto y fuentes históricas de larga data de estaciones cercanas. Además, se realizó la actualización de la información de vientos para época de invierno con mediciones efectuadas entre junio y julio de 2020.

- ***Vientos actualizados año 2020***
  Los vientos medidos entre el periodo de junio y julio 2020 presentan vientos de direcciones predominantemente del S, SSE y SE con intensidades máximas de 9 m/s.
- ***Vientos medidos 2008***
  Los periodos mayo, junio, julio y agosto del 2008, registraron vientos promedio horario menores de 5 nudos; también vientos máximos de 7,5 a 8 nudos y ráfagas de hasta 13 nudos; excepto el mes de mayo, con valores máximos de 12 nudos y ráfagas de hasta 17 nudos. Las direcciones del viento, generalmente provienen del Sureste con una estabilidad direccional o persistencia del 60% a 80%.
- ***Vientos actualizados año 2009***
  Los periodos marzo y abril del 2009 registraron vientos promedio horario menores a 5 nudos; vientos máximos de hasta 10 nudos; con valores máximos en marzo

de 16,5 nudos. Las direcciones del viento, generalmente provienen del Sursureste y Sureste.

k) Calidad de sedimentos

Según numeral 2.7 Capítulo II, realizaron el análisis mediante el muestreo de 49 estaciones; nueve (9) en zona litoral, y cuarenta (40) en mar para la temporada de verano, e invierno en un área marina de aproximadamente 3 300 ha, se analizaron: granulometría, A/G, cromo orgánico total, materia orgánica, pH, sulfuros, mercurio, metales pesados (arsénico, mercurio, cadmio, cromo, cobre, níquel, plata, plomo y zinc) HAP (Acenafteno, Acenaftileno, Antraceno, Benzo antraceno, Benzo fluoranteno, Benzo (a) pireno, Benzo (g, h, i) Perilleno, Benzo (k) fluoranteno, Criseno, Dibenzo, Fenantreno y Fluoranteno) y BTEX (Benceno, Etilbenceno, Tolueno y Xileno).

Del numeral 2.8 del Capítulo III, los resultados de metales en sedimentos marinos fueron comparados con los estándares recomendados por la "Canadian Environmental Quality Guidelines". Los resultados indican excesos de valores de arsénico, cadmio, cobre, mercurio; los valores de cromo, plomo, zinc, registran valores por debajo de los limites ISQG cumpliendo con la norma canadiense. Respecto a la materia orgánica, en temporada de verano se obtuvieron valores que oscilan entre 0,01% a 1,97%, no se observa una distribución homogénea presumiblemente a condiciones de arrastre y deposición de sedimentos producto de las corrientes, en temporada de invierno se observan valores máximos de hasta 3% y mínimos de 0,7%.

En cuanto a sulfuros, resultados indican que en temporada de verano todas las estaciones superan los 0,02 mg/kg, llegando a valores elevados de 683,56 mg/kg. En temporada de invierno el valor más elevado fue de 550,64 mg/kg. De los análisis de BTEX y HAPS comparados con la Guía Canadiense, indican ausencia de compuestos derivados de hidrocarburos en todas las estaciones de sedimento marino.

l) Salinidad

En época de verano e invierno (marzo y agosto del 2019 respectivamente) realizaron, entre otras mediciones, la del perfil de conductividad (salinidad) haciendo uso de la sonda multiparamétrica Sea&Sun Technology CTD (numeral 2.8 del EHO). Según los resultados (Numeral 2.9 del Capítulo III) en*Verano* se da una baja variabilidad de la salinidad que presenta valores mayores a 34 PSU en toda la columna de agua. En cuanto a la conductividad (numeral 2.9.1.3) en la zona de estudio no supera los 50,00 mS/cm, la cual varía con la profundidad, a partir de los 5 m presenta menores valores: 43,50 mS/cm.

m) Medio Biológico

La caracterización de las comunidades biológicas se realizó durante dos (2) temporadas: invierno y verano. Se evaluaron, entre otros, las comunidades hidrobiológicas presentes como plancton, macro invertebrados bentónicos, macro algas e ictiofauna. De acuerdo a su metodología, analizaron la zona de estudio y utilizaron un área de control.

- **Plancton**

  Según el numeral 6.2.13. Medio Biológico de la Línea Base, las estaciones de muestreo (PS-V1, PS-V2) ubicadas en zona donde se proyecta la ubicación del punto final del emisario submarino, son de las que presentan valores mayor riqueza, índice de Pielou (equidad) y densidad celular Fito planctónica del área de estudio. En cuanto al zooplancton, dichas estaciones presentan número de especies mayor riqueza.

- **Macroinvertebrados**

  Realizaron evaluación de la zona intermareal y submareal, en esta última se registraron 76 especies en la temporada de verano y 90 especies en la temporada de invierno, correspondiendo mayormente a anélidos y moluscos. En la zona submareal del área de control, registraron un total de 27 especies en verano y 42

en invierno, los registros corresponden mayormente a anélidos, moluscos y artrópodos.

- **Recursos hidrobiológicos**
  El final de emisario submarino en la zona de vertimiento (Coordenadas 11°36'27,68"S y 77°16'51,88"O) se ubica cerca de 1 milla de la orilla de playa, donde según el Mapa de Recursos Hidrobiológicos (código Zp anexo 6.3-15) se ha encontrado pejerrey (criadero), mimis, cabinza, corvina, mojarrilla, pintadilla, chita, cangrejo y lenguado. Del Catastro Acuícola de PRODUCE, no se observa banco natural, concesión o denuncio acuícola.

4.4. **De la evaluación de impactos en materia de recursos hídricos**

Se procedió primero con identificar las actividades del proyecto en el medio físico (agua), en segundo lugar, identificar los componentes ambientales susceptibles de ser afectados. La evaluación de impactos ambientales se basa en el método propuesto por Vicente Conesa Fernández – Vítora, en su Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental.

a) Etapa de construcción (IGA reformulado, Cuadro 8.3.11)

- **ICFW-01:** Alteración de la calidad del agua por actividad de dragado (extracción con equipos de dragado, vertimiento en DMD 3, trasvase de arena): Moderado
- **ICFW-02:** Alteración de la calidad de agua por actividad de hincado de pilotes: Leve
- **ICFW-03:** Alteración de calidad de agua por obras en mar (Carga, acarreo de material, colocación plataforma de muelle, armado e instalación de tubería de captación de agua, armado, lanzamiento e instalación del emisario): Leve
- **ICFW-06:** Agotamiento de agua subterránea (Extracción de agua subterránea de pozo tubular autorizado): Moderado.

b) Etapa de operación (IGA reformulado, Cuadro 8.3.12)

- **IOFW-01:** Alteración de la calidad del agua por actividad de dragado, tráfico marítimo, dragado de mantenimiento, trasvase de arena: Leve
  El trasvase de arena se estima realizar cada mes durante 9 días, realizando 2 ciclos de dragado por día, la duración de cada actividad de dragado (llenado) y vertimiento (vaciado) será de 1 hora.
- **IOFW-04:** Alteración de calidad de agua por descarga de efluentes a través del emisor submarino (Vertimiento de efluentes, producto de los tratamientos de efluentes de la PTAR y desalinización de agua en PTAP): Leve
  Cabe indicar, que, de acuerdo al levantamiento de observaciones, se considera que este impacto ambiental de naturaleza negativa presenta una intensidad alta, puntual, debido a que la mayor dilución se da en un radio de 5 metros y reversible en el tiempo, lo que le atribuye una importancia leve. Asimismo, debe tomarse en cuenta la evaluación del efecto del vertimiento realizada en el Anexo 8.4 del IGA reformulado: "Modelación de Pluma de Dispersión de Descarga de Efluente", el cual concluye que la zona de mezcla tiene un ancho de 15,18 m, altura máxima es de 1,85 m. La pluma se extiende lateralmente a lo largo del límite de la capa de fondo (profundidad de vertimiento = aproximadamente 17,6 m), mientras la corriente marina lo afecta. La velocidad de mezcla es relativamente pequeña. Esta zona se extiende desde el principio hasta el final de la línea del difusor.

c) Evaluación del efecto del vertimiento de los efluentes en el cuerpo marino
La información será desarrollada en el numeral **5.5** del presente Informe (Evaluación técnica al Título Habilitante TH5 - Autorización para vertimiento de aguas residuales).

4.5. **De la estrategia de manejo de impacto en materia de recursos hídricos**

En los Cuadros 9.1-1 "Medidas de Manejo durante la Etapa de Construcción - Medio Físico"; y, 9.1-4 "Medidas de Manejo durante la Etapa de Operación - Medio Físico", el

Titular contempla las medidas de prevención, mitigación o corrección para cada uno de los impactos ambientales identificados en el capítulo de Identificación y Caracterización de Impactos; además, establece la frecuencia de implementación, el indicador/medio de verificación, para medir la eficacia de la medida para mitigar los impactos.

a) Etapa de construcción (IGA reformulado, Cuadro 9.1-1)

- **Alteración de la calidad del agua por actividad de dragado**:
  - Durante vertimiento de material dragado, las dragas lo realizarán a velocidad mínima posible dentro de rangos de eficiencia del equipo, entre 3 a 5 nudos para minimizar la dispersión de material dragado.
  - Se verificarán los acoples de las tuberías (sellados) y estado de tanques de almacenamiento a fin de evitar fugas de mezclas de agua-sedimentos en lugares no autorizados (zona de vertimiento).
  - Cumplimiento del Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos, prohibiéndose el arrojo de residuos al mar que pudiesen alterar el cuerpo de agua o sedimentos en la zona.
  - Verificar el cumplimiento de las rutas de trabajo y ubicación de equipos durante ejecución de actividades de dragado para reducir posible afectación a zonas costeras aledañas.
- **Alteración de la calidad de agua por actividad de hincado de pilotes:**
  - Colocar una plataforma o bandeja de contención en la parte superior del pilote para mitigar posible reboce del concreto durante el relleno del pilote.
  - Durante la actividad de hincado de pilotes, se empleará la técnica de "intensificación gradual" o "inicio suave". Aumentará la potencia lentamente a partir del inicio (baja potencia) de la actividad, a fin de asentar el fondo y minimizar la resuspensión al laborar en intensidad mayor.
- **Alteración de calidad de agua por obras en mar:**
  - Cumplimiento del Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos, prohibiéndose el arrojo de residuos al mar que pudiesen alterar el cuerpo de agua o sedimentos en la zona.
- **Agotamiento de agua subterránea**
  - Control y registro diario de los volúmenes de agua extraídos (caudales diarios y mensuales) verificando su cumplimiento con los volúmenes autorizados.
  - Coordinar con la Autoridad Local del Agua, la supervisión sobre los volúmenes de explotación, evaluando el nivel freático.
  - Promover el reúso de agua de lavado general (personal o equipos), para su uso en el riego y control de polvos durante las actividades de movimiento de tierras.

b) Etapa de operación (IGA reformulado, Cuadro 9.1-4)

- **Alteración de la calidad del agua por actividad de dragado**
  - Exigir a las naves que arriben al TPMCH y contratistas, el cumplimiento de las especificaciones establecidas en los anexos I, IV y V del Convenio Internacional MARPOL 73/78.
  - Cumplimiento del Plan de Gestión de Residuos generados por los buques: Mezclas Oleosas, aguas sucias y basuras.
  - Realizar inspecciones y mantenimientos periódicos de los equipos, maquinarias y embarcaciones (draga, etc.) que se empleen durante el mantenimiento de las obras marítimas, con el fin de evitar posibles derrames accidentales de aceites e hidrocarburos durante su operación en el mar o la costa.

- **Alteración de calidad de agua por descarga de efluentes a través del emisor submarino**
  - Se prohíbe dirigir las aguas residuales no domésticas generadas hacia la red pública de desagüe.

- Se cumplirá con el plan de mantenimiento de la planta de tratamiento de aguas residuales del TPMCH, según las especificaciones técnicas brindadas en el manual de operaciones del proveedor.

4.6. Programas de monitoreo en materia de recursos hídricos

a) Monitoreo de efluentes etapa de operación

Cuadro 12. Programa de Monitoreo de efluentes: mezcla efluentes industriales y domésticos

Estación de muestreo	Coordenadas UTM WGS84	Normativa de control	Parámetros de monitoreo	Frecuencia de monitoreo
EF-1 (Salmuera) Salida del efluente de la PTAP	8 717 587 N 252 076 E	(3) –Temperatura = 20°C – pH = 6 - 9 – Aceites y Grasas = 0,9 mg/L – DBO_5 = 2 mg/L – DQO = 4 mg/L – SST = 150 mg/L – SDT = 64 309 mg/L – Colif. Termotol. = 1,8 NMP/100 mL – Caudal = 46 l/s – Zinc total = 0,0356 mg/L – Plomo total = 0,1084 mg/L – Hierro total = 1,5147 mg/L – Salinidad = 64,38 ppt	– Caudal, – Velocidad y Dirección de corriente en el punto final de descarga del emisario (2) – Temperatura – Potencial de Hidrógeno (pH) – Aceites y Grasas – Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO_5) – Demanda Química de Oxígeno (DQO) – Salinidad – Sólidos Suspendidos Totales (SST) – Sólidos Disueltos Totales (SDT) – Colif. Termotolerantes – Zinc total (1) – Plomo total (1) – Hierro total (1)	Trimestral (En las mismas fechas que el monitoreo de calidad de agua de mar de las estaciones estipuladas para el emisor submarino)
EF-2 Salida del efluente de la PTAR	8 717 982 N 251 946 E	Decreto Supremo N°003-2010-MINAM Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas o Municipales	– Temperatura < 35° – pH = 6,5 – 8,5 – Aceites y grasas = 20 mg/L – DBO_5 = 100 mg/L – DQO = 200 mg/L – SST = 150 mg/L – Colif. Termot. = 1 000 NMP/100 mL (4) – STD	
EF-3 Tanque de mezclado	8 717 965 N 251 927 E	Decreto Supremo N°003-2010-MINAM complementándose en algunos parámetros con las concentraciones máximas del efluente de la PTAP	– Temperatura < 35° – pH = 6,5 – 8,5 – Aceites y grasas = 20 mg/L – DBO_5 = 100 mg/L – DQO = 200 mg/L – SST = 150 mg/L – Colif. Termot. = 1 000 NMP/100 mL (4) – SDT = 64 309 mg/L (5) – Zinc total = 0,0356 mg/L (5) – Plomo total = 0,1084 mg/L (5) – Hierro total = 1,5147 mg/L (5) – Salinidad = 64,38 ppt (5)	

(1) Parámetros que serán incluidos en la estación EF-1 por estar presentes en los insumos químicos empleados en la operación de la PTAP y estar en concentraciones que superan los ECA-Agua en el cuerpo receptor.
(2) Parámetros que se medirán a la salida del emisor submarino en el cuerpo receptor
(3) Los parámetros evaluados se compararán con las características del efluente para PTAP (concentraciones máximas), las cuales muestran las características del efluente para PTAP, PTAR y Mezcla consideradas en el diseño.
(4) Directrices de aguas residuales para su uso en la agricultura – OMS (Tabla 1), teniendo en cuenta que eventualmente serán reusados
(5) Concentraciones máximas del efluente para PTAP
Fuente: IGA reformulado: numeral 9.2.6.2, Cuadro 9.2-28, Cuadro 9.2-30, Cuadro 9.2-31., Información complementaria presentada por SENACE con fecha 07.12.2020.

Como parte de sus compromisos, frente al requerimiento de esta autoridad, en la información complementaria la empresa asume el compromiso de la instalación de caudalímetros (Medidor de agua remoto electromagnético) ubicados en las salidas de las plantas de tratamiento de efluentes y a la salida del tanque de mezcla, dentro de cuyas funciones tienen las capacidades de medir el caudal (L/s) en el sitio y transmitir los datos de remoto, y de registrar el volumen acumulado (Información complementaria: MEIA-d reformulado / Carpeta 10 Anexos / 18. LOB_ANA_REV0 / Observación 11.C).

La empresa declara en su levantamiento de observaciones que no realizará ningún tipo de vertimiento en la zona de los humedales ubicados en la zona sur del proyecto portuario.

Para la medición de corrientes, se añade el punto de medición VD-01 ubicado al final del punto de descarga del emisario submarino;

Cuadro 13. Medición de corrientes en el punto de vertimiento

Código	Descripción	Coordenadas Geográficas		Frecuencia
		Longitud	Latitud	
VD-01 (Medición de velocidad y dirección de corriente)	Al final del punto de descarga en el emisor submarino	77°16' 51,90" O	11°36'27,23" S	Trimestral para la Etapa de Operación coincidente con el monitoreo de las estaciones AS-V2-05, AS-V2-01, AS-V2-03, AS-V2-04.

Fuente: IGA reformulado: numeral 9.2.6.2, Cuadro 9.2-29

b) Monitoreo de calidad del recurso hídrico

El ítem 9.2.4., precisa que el monitoreo de calidad de agua de mar, a ser desarrollado comprende las etapas de Construcción y Operación del Proyecto; para ello, se ha considerado los criterios del Protocolo Nacional para el Monitoreo de la Calidad de los Recursos Hídricos Superficiales (Resolución Jefatural N° 010-2016-ANA) para cuerpos de agua marino-costero, en cuanto a los puntos requeridos para evaluar la calidad del cuerpo receptor del vertimiento del Proyecto. En el siguiente cuadro, se presenta la ubicación de las estaciones de muestreo.

Cuadro 14. Programa de Monitoreo de recurso hídrico en el área de influencia del proyecto

Estación de monitoreo	Coordenadas Geográficas		Descripción	Profundidad Aprox.	N° muestras** (por nivel)	Etapa	
	Latitud	Longitud				Construcción	Operación
AS-02[b]	11°33'42.19"S	77°17'3.73"O	Zona norte del proyecto	10,0	2	X	X
AS-03[b]	11°33'42.91"S	77°17'11.92"O	Zona norte del proyecto	15,0	3	X	X
AS-04[b]	11°33'56.67"S	77°18'5.88"O	Zona norte del proyecto	24,0	3	X	X
****AS -10[a]	11°34'40.41"S	77°16'20.45"O	Área de vertimiento norte por el dragado de trasvase	5,0	1	X	X
***AS-12[b]	11°34'47.49"S	77°17'2.74"O	Zona D de dragado	15,0	3	X	X
***AS -14[a]	11°35'2.85"S	77°16'41.78"O	Punto de captación / área de dragado	5,0	1	X	X
AS-17[b]	11°35'13.61"S	77°17'16.15"O	Canal de acceso	15,0	3	X	X
AS-18[b]	11°35'21.60"S	77°17'41.99"O	Al oeste del canal de ingreso	25	3	X	X
***AS-24[a]	11°35'39.81"S	77°16'46.21"O	Área de dragado zona sur	10	2	X	X
AS-25B[b]	11°35'54.17"S	77°17'8.56"O	Frente al rompeolas	15,6	3	X	X
AS-26[b]	11°36'10.33"S	77°17'30.80"O	Oeste del rompeolas principal	25	3	X	X
AS-28[b]	11°35'51.55"S	77°16'34.13"O	Área de dragado trasvase	10	2	X	X
AS-31[b]	11°36'14.11"S	77°16'12.03"O	Zona sur del proyecto	10	2	X	X
AS-32[b]	11°36'24.80"S	77°16'29.78"O	Zona sur del proyecto	15	3	X	X
AS-33[b]	11°37'1.55"S	77°17'20.23"O	Zona sur del proyecto	25	3	X	X
*AS-V2-05[b](1)	11°36'21.35"S	77°16'50.57"O	Norte de los difusores	18,0	3		X
*AS-V2-01[b]	11°36'27.41"S	77°16'45.11"O	Este de los difusores	16,0	3		X
*AS-V2-03[b](1)	11°36'32.60"S	77°16'52.01"O	Sur de los difusores	25	3		X
*AS-V2-04[b](1)	11°36'27.63"S	77°16'58.34"O	Oeste de los difusores	25	3		X
***AS -V3-04[b] (1)	11°36'31.93"S	77°22'18.96"O	Zona del DMD 3	63,0	3	X	X
***AS -V3-05[b](1)	11°38'11.64"S	77°20'36.74"O	Zona del DMD 3	62,0	3	X	X
****AS-35[a](1)	11°34'59.95"S	77°16'21.90"O	Área de vertimiento sur por el dragado de trasvase	5,0	1	X	X
ASH-01[c]	11°35'38.68"S	77°16'15.38"O	Punto cercano a la salida al mar	Superficial	1	X	X
ASH-03[c]	11°35'37.92"S	77°16'4.68"O	Zona centro del humedal	Superficial	1	X	X
AS-D1[d]	11°34'48.12"S	77°16'41.10"O	A 100 m del borde del Sitio 1 de dragado	-	-	X	
AS -D2[d]	11°34'58.04"S	77°16'28.41"O	A 100 m del borde del Sitio 1 de dragado	-	-	X	

** Estaciones evaluadas sólo en la Etapa de Operación*
***N° de muestras por nivel: (1: Superficial; 2: Superficial, medio; 3: Superficial, medio y fondo)*
****Estaciones AS-12, AS-14, AS-24, AS-V3-04 y AS-V3-05 serán evaluados en los meses 9, 14, 22 y 27 (meses donde se realizarán obras de dragado y vertimiento) en la Etapa de Construcción; mientras que en la Operación se realizarán cada 3 años.*
*****Estaciones AS-10, AS-35 serán evaluadas a partir del mes 15 (inicio del trasvase de arena).*
(a) Estaciones de monitoreo pertenecen a la categoría 1 – B1
(b) Estaciones de monitoreo pertenecen a la categoría 2 – C3
(c) Estaciones de monitoreo pertenecen a la categoría 4 – E1
(d) Estaciones de monitoreo que medirán la turbidez utilizando boyas multiparamétricas (registros diarios durante el dragado)
(1) Estaciones nuevas, consideradas para la evaluación de calidad de agua Elaborado por ECSA Ingenieros
Fuente: Cuadro N° 9.2-15, de la Información Complementaria, Oficio N° 845-2020-SENACE-PE/DEIN

Los parámetros a evaluar desde la línea de baja marea (cota cero) hasta los 500 m, serán todos los parámetros que se registra en la Categoría 1: Poblacional y

Recreacional, Subcategoría B1: Aguas superficiales destinadas para recreación - Contacto Primario, aprobados mediante D.S. 004-2017-MINAM.

Los parámetros a evaluar desde los 500 m hasta los 120,000 m hacia el Oeste serán todos los parámetros que se registra en la Categoría 2: Extracción, cultivo y otras actividades marino-costeras y continentales, Subcategoría C3: Actividades marino-portuarias, industriales o de saneamiento en aguas marino-costeras (D.S. 004-2017-MINAM).

Los parámetros a evaluar en las estaciones de monitoreo de la calidad del humedal serán todos los parámetros que se registra en la Categoría 4 "Conservación del ambiente acuático" – Subcategoría E1, de los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua, aprobados mediante D.S. 004-2017-MINAM. Asimismo, la metodología será realizará cumpliendo lo establecido en el Protocolo Nacional para el Monitoreo de la Calidad de los Recursos Hídricos Superficiales, aprobado por R.J. 010-2016-ANA.

Respecto a la frecuencia de los monitoreos, indican que se realizarán durante la etapa de construcción de manera trimestral; a excepción de los puntos de monitoreo en las zonas de dragado (AS-12, AS-14 y AS-24) y del DMD 3 (AS-V3-04 y AS-V3-05), cuya evaluación será en los meses 9, 14, 22 y 27 (meses donde se realizarán obras de dragado y vertimiento en el DMD 3). Asimismo, la Etapa de Operación tendrá una frecuencia semestral; a excepción:

- Puntos de monitoreo en las zonas de dragado (AS-12, AS-14 y AS-24) y del DMD 03 (AS-V3-04 y AS-V3-05) cuya frecuencia será antes y después del uso del DMD (cada 3 años).
- Las estaciones AS-V2-01, AS-V2-03, AS-V2-04 y AS-V2-05, serán evaluados con una frecuencia trimestral, teniendo en cuenta que el vertido en el emisor submarino tiene una frecuencia: 8 veces al día, cada ciclo de vertimiento dura 1,25 horas.

V. EVALUACIÓN TÉCNICA AL TÍTULO HABILITANTE TH5 - AUTORIZACIÓN PARA VERTIMIENTO DE AGUAS RESIDUALES INDUSTRIALES Y DOMÉSTICAS TRATADAS DE LA MEIA-D "AMPLIACIÓN DE LA ZONA OPERATIVA PORTUARIA – ETAPA 1 DEL TERMINAL PORTUARIO MULTIPROPÓSITO DE CHANCAY"

5.1. Cumplimiento de los requisitos establecidos en el Reglamento de la Ley N° 29338 – Ley de Recursos Hídricos, aprobado mediante Decreto Supremo N° 001-2010-AG y modificado por decreto Supremo N° 006-2017-MINAGRI.

COSCO SHIPPING Ports Chancay PERU S.A., ha cumplido con presentar los requisitos establecidos en el numeral 137.3 del artículo 137° del Reglamento de la Ley N° 29338 – Ley de Recursos Hídricos, aprobado mediante Decreto Supremo N° 001-2010-AG y modificado por Decreto Supremo N° 006-2017-MINAGRI, tal como se detalla a continuación:

- Copia digital del instrumento de gestión ambiental en evaluación "Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado (MEIA-d) del Proyecto Ampliación de la Zona Operativa Portuaria – Etapa 1 del Terminal Portuario Multipropósito de Chancay", donde se contempla el vertimiento hacia el mar frente a Chancay, sistema de tratamiento, puntos de control de los efluentes y puntos de control en el cuerpo receptor, y sus normas de comparación, así como la evaluación del efecto del vertimiento.
- Ficha de Registro para la Autorización de Vertimiento de Aguas Residuales Tratadas.
- Pago por derecho de trámite mediante comprobante de ingreso N° 001-002946.

5.2. De la subsanación de las observaciones en materia de recursos hídricos, realizada por el área de autorización de vertimiento

La información ha sido desarrollada en el Capítulo VI del presente Informe desde la observación 7 a la observación 12.

5.3. **Del agua residual**

a) Origen y tipo de aguas residuales

De acuerdo a lo declarado por COSCO SHIPPING Ports Chancay PERU S.A., señala que en la etapa de operación se generarán efluentes industriales durante el proceso de desalinización del agua de mar en la Planta de Tratamiento de Agua Potable (PTAP) por un volumen total de 579 985,00 m³/año, que comprende el agua de rechazo (salmuera), el efluente de retrolavado de filtros y el efluente de la limpieza química (ácida o alcalina) previamente neutralizado.

Por otro lado, señala que los efluentes domésticos tratados provendrán del comedor y las instalaciones sanitarias y estos serán tratados en una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) de tipo lodos activados, donde parte del volumen de agua residual doméstica tratada será reusada (para el riego de áreas verdes, limpieza mecánica del pavimento y la zona de muelles, y limpieza de equipamiento y refrigeración de los contenedores de mercancías peligrosas), y el excedente del agua residual doméstica tratada (104 481,25 m³/año) será mezclada con el efluente proveniente de la PTAP en un tanque de mezcla, para finalmente ser vertidos al mar a través de un emisor submarino.

Finalmente, el excedente del agua residual doméstica tratada será mezclada con el efluente proveniente de la PTAP en un tanque de mezcla de 100 m³ de capacidad, para finalmente ser bombeado para su disposición al mar a través de un emisor submarino, por un volumen total de 684 466,25 m³/año. Cabe señalar que el tanque de mezcla tendrá dos bombas (1+1) una en reserva con un caudal de 80 m³/h y el caudal máximo de diseño de diseño del emisor submarino será de 74 l/s. Por otro lado, el caudal máximo y promedio para la mezcla de efluentes será de 74 l/s y 22 l/s respectivamente de régimen intermitente, puesto que estima que se tardará 1,5 horas en llenar el tanque y 1,25 horas en descargar el agua a través del emisario submarino, estimando la descarga del efluente 8 veces/día, el mismo que verterá un volumen total anual de 684 466,25 m³.

b) Sistema de tratamiento y dispositivo de descarga

La planta de tratamiento de agua potable (PTAP) consta de: sistema de captación (electrobombas sumergibles), pre-tratamiento (filtros de discos autolimpiables, filtros multimedia con dosificación previa de cloruro férrico, y filtros de cartucho con dosificación previa de dispersante), ósmosis inversa (sistema de bombeo de alta presión, bastidores de ósmosis inversa, unidad de recuperación de energía y sistema de limpieza química) y post-tratamiento (remineralización de agua permeada, dosificación de fluoruro de sodio, hipoclorito de sodio e hidróxido de sodio). (Ver página 120 a 124 del capítulo IV actualizado de la información complementaria de la MEIA-d recepcionada con fecha 26.11.2020).

La planta de tratamiento de aguas residuales domésticas (PTAR) estará conformada por las siguientes unidades y procesos de tratamiento: retención de sólidos, ecualización de flujo y bombeo de aguas residuales, aforo de aguas residuales brutas, tratamiento biológico (lodos activados), sedimentación secundaria, desinfección con hipoclorito de sodio, y filtración terciaria (Ver página 131 a 136 del capítulo IV actualizado de la información complementaria de la MEIA-d recepcionada con fecha 26.11.2020):

Dispositivo de descarga.- Las principales características del dispositivo de descarga se describen a continuación (Ver página 131 a 136 del capítulo IV actualizado de la información complementaria de la MEIA-d recepcionada con fecha 26.11.2020):

Cuadro N° 15 Especificaciones técnicas del dispositivo de descarga

Característica	Descripción
Vertimiento	Industrial y doméstico
Tipo	Emisor submarino/subacuático
Longitud total del emisor	2 045,189 m
Longitud del tramo alimentador (en el mar)	1 700 m

Material	HDPE ISO 4427 PE-100, Clase PN 10
Diámetro nominal	315 mm
Tipo de difusor	Bastón
Longitud del difusor	22,5 m
Diámetro interno del difusor	99,4 mm
Separación entre orificios	3,0 m
Diámetro de los orificios	100 mm
Número de orificios	7
Distribución de boquillas sobre el difusor	Orientadas alternadamente a la izquierda y a la derecha de la vertical
Ángulo horizontal de descarga	0°
Ángulo vertical de descarga	90°
Distancia de la descarga sobre el fondo	0,31 m

Fuente: MEIA-d Ampliación de Zona Operativa Portuaria, Etapa 1 del Terminal Portuario Multipropósito de Chancay

c) Evaluación del efluente tratado

De la información presentada por COSCO SHIPPING Ports Chancay PERU S.A. para la proyección de la calidad de las aguas residuales industriales y domésticas tratadas provenientes del Proyecto Ampliación de la Zona Operativa Portuaria – Etapa 1 del Terminal Portuario Multipropósito de Chancay, se señala que como no existe una norma nacional e internacional que apruebe los Límites Máximos Permisibles para efluentes de plantas desalinizadoras que determine la calidad del efluente de la PTAP (EF-1), por lo que para este efluente propone comparar con las características del efluente para PTAP consideradas en el diseño y evaluación del Anexo 8.4 Informe de modelación pluma de dispersión de descarga de efluente en campo cercano y determinación de campo de mezcla para diversos analitos del Terminal Portuario Chancay; para el efluente de la PTAR (EF-2) realizará la comparación con los Límites Máximos Permisibles para los efluentes de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas o Municipales aprobado por Decreto Supremo N° 003-2010-MINAM (para el parámetro coliformes termotolerantes considera las Directrices de aguas residuales para su uso en la agricultura – OMS (Tabla 1)); y para el efluente del tanque de mezcla (EF-3) se tomarán los valores límites de referencia de los parámetros de los Límites Máximos Permisibles del Decreto Supremo N° 003-2010-MINAM, (para el parámetro coliformes termotolerantes considera las Directrices de aguas residuales para su uso en la agricultura – OMS (Tabla 1)) así como las características de los parámetros sólidos disueltos totales, zinc total, plomo total, hierro total y salinidad del efluente para PTAP consideradas en el diseño y evaluación del Anexo 8.4 Informe de modelación pluma de dispersión de descarga de efluente en campo cercano y determinación de campo de mezcla para diversos analitos del Terminal Portuario Chancay, de acuerdo a lo indicado en la información complementaria presentada por el titular con fecha 07.12.2020 mediante Oficio N° 891-2020-SENACE-PE/DEIN. En el siguiente cuadro se señalan las concentraciones máximas que deberá cumplir por tipo de efluente:

Cuadro N° 16: Proyección de la calidad de las aguas residuales industriales tratadas

Parámetros	Unidad	Concentraciones máximas del Efluente PTAP EF-1* (1)	Concentraciones máximas del Efluente PTAR EF-2** (2)	Concentraciones máximas del Tanque de mezcla EF-3*** (3)
Temperatura	°C	20	< 35	< 35
Potencial de hidrógeno	-	6 – 9	6,5 – 8,5	6,5 – 8,5
Aceites y grasas	mg/l	0,9	20	20
Demanda bioquímica de oxigeno en cinco días	mg/l	2	100	100
Demanda química de oxigeno	mg/l	4	200	200
Sólidos suspendidos totales	mg/l	150	150	150
Sólidos disueltos totales	mg/l	64 309	-	64 309
Coliformes Termotolerantes	NMP/100mL	1,8	1 000	1 000
Zinc total	mg/l	0,0356	-	0,0356
Plomo total	mg/l	0,1084	-	0,1084
Hierro total	mg/l	1,5147	-	1,5147
Salinidad	ppt	64,38	-	64,38

* Tabla 8 y 10 del Anexo 8.4 Informe de modelación pluma de dispersión de descarga de efluente en campo cercano y determinación de campo de mezcla para diversos analitos del Termina Portuario Chancay y de acuerdo a lo indicado en la información complementaria presentada por el titular con fecha 07.12.2020 mediante Oficio N° 891-2020-SENACE-PE/DEIN.

** Límites Máximos Permisibles para los efluentes de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas o Municipales aprobado por Decreto Supremo N° 003-2010-MINAM, y para el parámetro coliformes termotolerantes considera las Directrices de aguas residuales para su uso en la agricultura – OMS (Tabla 1).

*** Considera tanto los parámetros de los Límites Máximos Permisibles del Decreto Supremo N° 003-2010-MINAM (para el parámetro coliformes termotolerantes considera las Directrices de aguas residuales para su uso en la agricultura – OMS (Tabla 1)), así como las características de los parámetros sólidos disueltos totales, zinc total, plomo total, hierro total y salinidad del efluente para PTAP consideradas en el diseño y evaluación del Anexo 8.4 Informe de modelación pluma de dispersión de descarga de efluente en campo cercano y determinación de campo de mezcla para diversos analitos del Terminal Portuario Chancay, de acuerdo a lo indicado en la información complementaria presentada por el titular con fecha 07.12.2020 mediante Oficio N° 891-2020-SENACE-PE/DEIN.

5.4. Del cuerpo receptor

a) Ubicación hidrográfica, Hidro-Oceanografía, Clasificación del cuerpo receptor

La información ha sido desarrollada en el numeral **4.3 Descripción de** Línea Base en materia de recursos hídricos, del presente Informe Técnico al proyecto "Ampliación de la Zona Operativa Portuaria – Etapa 1 del Terminal Portuario Multipropósito de Chancay".

b) Evaluación de la calidad del agua del cuerpo receptor en el punto de vertimiento

Para la evaluación de la calidad del agua de mar en el área de influencia cercana al punto de vertimiento de los efluentes tratados por el Terminal Portuario de Chancay, se considerará los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Agua del Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM de fecha 07.07.2017, que aprueban Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Agua y establecen Disposiciones Complementarias.

De acuerdo a lo presentado por el administrado para las características de la calidad del agua del cuerpo receptor "mar frente a Chancay", se consideran las estaciones en los puntos de AS-V1, AS-V1-01, AS-V1-02, AS-V1-03, AS-V1-04, AS-V2, AS-V2-01 y AS-V2-02 de la línea base ambiental, se tiene los siguientes resultados (Ver cuadros 13, 15, 16, 25, 27, 28, 31, 33 y 34 para verano y cuadros 37, 39, 40, 49, 51, 52, 55, 57 y 58 del Anexo 6.1-29 actualizado de la información complementaria de la MEIA-d recepcionada con fecha 26.11.2020):

En ese sentido, a continuación, se evalúa el resultado de la calidad del agua del "mar frente a Chancay" presentada por el administrado:

- En el punto de control AS-V1, se verificó que los parámetros evaluados para la temporada de verano no exceden los Estándares de Calidad Ambiental para agua para la Categoría 2 "Extracción, cultivo y otras actividades marino costeras y continentales", subcategoría C3 "Actividades marino portuarias, industriales o de saneamiento en aguas marino costeras" del Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM. Y se verificó que los parámetros evaluados para la temporada de invierno no exceden los Estándares de Calidad Ambiental para agua para la Categoría 2 "Extracción, cultivo y otras actividades marino costeras y continentales", subcategoría C3 "Actividades marino portuarias, industriales o de saneamiento en aguas marino costeras" del Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM.

- En el punto de control AS-V1-01, se verificó que los parámetros evaluados para la temporada de verano no exceden los Estándares de Calidad Ambiental para agua para la Categoría 2 "Extracción, cultivo y otras actividades marino costeras y continentales", subcategoría C3 "Actividades marino portuarias, industriales o de saneamiento en aguas marino costeras" del Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM. Y se verificó que los parámetros evaluados para la temporada de invierno no superan los Estándares de Calidad Ambiental para agua para la Categoría 2 "Extracción, cultivo y otras actividades marino costeras y continentales", subcategoría C3 "Actividades marino portuarias, industriales o de saneamiento en aguas marino costeras" del Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM, a excepción de la concentración del parámetro plomo total (superficie), que excede el ECA para agua de la citada normativa.

- En el punto de control AS-V1-02, se verificó que los parámetros evaluados para la temporada de verano no exceden los Estándares de Calidad Ambiental para agua para la Categoría 2 "Extracción, cultivo y otras actividades marino costeras y continentales", subcategoría C3 "Actividades marino portuarias, industriales o de saneamiento en aguas marino costeras" del Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM. Y se verificó que los parámetros evaluados para la temporada de invierno no superan los Estándares de Calidad Ambiental para agua para la Categoría 2 "Extracción, cultivo y otras actividades marino costeras y continentales", subcategoría C3 "Actividades marino portuarias, industriales o de saneamiento en aguas marino costeras" del Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM, a excepción de la concentración del parámetro plomo total (superficie), que excede el ECA para agua de la citada normativa.

- En el punto de control AS-V1-03, se verificó que los parámetros evaluados para la temporada de verano no exceden los Estándares de Calidad Ambiental para agua para la Categoría 2 "Extracción, cultivo y otras actividades marino costeras y continentales", subcategoría C3 "Actividades marino portuarias, industriales o de saneamiento en aguas marino costeras" del Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM. Y se verificó que los parámetros evaluados para la temporada de invierno no exceden los Estándares de Calidad Ambiental para agua para la Categoría 2 "Extracción, cultivo y otras actividades marino costeras y continentales", subcategoría C3 "Actividades marino portuarias, industriales o de saneamiento en aguas marino costeras" del Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM, a excepción de la concentración del parámetro plomo total (superficie), que exceden con el ECA para agua de la citada normativa.

- En el punto de control AS-V1-04, se verificó que los parámetros evaluados para la temporada de verano no exceden los Estándares de Calidad Ambiental para agua para la Categoría 2 "Extracción, cultivo y otras actividades marino costeras y continentales", subcategoría C3 "Actividades marino portuarias, industriales o de saneamiento en aguas marino costeras" del Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM. Y se verificó que los parámetros evaluados para la temporada de invierno no exceden los Estándares de Calidad Ambiental para agua para la Categoría 2 "Extracción, cultivo y otras actividades marino costeras y continentales", subcategoría C3 "Actividades marino portuarias, industriales o de saneamiento en aguas marino costeras" del Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM, a excepción de la concentración del parámetro plomo total (superficie), que exceden el ECA para agua de la citada normativa.

- En el punto de control AS-V2, se verificó que los parámetros evaluados para la temporada de verano no superan los Estándares de Calidad Ambiental para agua para la Categoría 2 "Extracción, cultivo y otras actividades marino costeras y continentales", subcategoría C3 "Actividades marino portuarias, industriales o de saneamiento en aguas marino costeras" del Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM. Y se verificó que los parámetros evaluados para la temporada de invierno no exceden los Estándares de Calidad Ambiental para agua para la Categoría 2 "Extracción, cultivo y otras actividades marino costeras y continentales", subcategoría C3 "Actividades marino portuarias, industriales o de saneamiento en aguas marino costeras" del Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM, a excepción de la concentración del parámetro plomo total (superficie), que exceden el ECA para agua de la citada normativa.

- En el punto de control AS-V2-01, se verificó que los parámetros evaluados para la temporada de verano no exceden los Estándares de Calidad Ambiental para agua para la Categoría 2 "Extracción, cultivo y otras actividades marino costeras y continentales", subcategoría C3 "Actividades marino portuarias, industriales o de saneamiento en aguas marino costeras" del Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM. Y se verificó que los parámetros evaluados para la temporada de invierno no exceden los Estándares de Calidad Ambiental para agua para la Categoría 2 "Extracción, cultivo y otras actividades marino costeras y continentales", subcategoría C3 "Actividades marino portuarias, industriales o de saneamiento en aguas marino costeras" del Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM.

Abg. Luis Alberto Díaz Ramírez
Director
Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos
Autoridad Nacional del Agua

- En el punto de control AS-V2-02, se verificó que los parámetros evaluados para la temporada de verano no exceden los Estándares de Calidad Ambiental para agua para la Categoría 2 "Extracción, cultivo y otras actividades marino costeras y continentales", subcategoría C3 "Actividades marino portuarias, industriales o de saneamiento en aguas marino costeras" del Decreto Supremo Nº 004-2017-MINAM, a excepción de la concentración de los parámetros potencial de hidrógeno y zinc total, que exceden los ECA para agua de la citada normativa en el nivel superficial. Y se verificó que los parámetros evaluados para la temporada de invierno no exceden los Estándares de Calidad Ambiental para agua para la Categoría 2 "Extracción, cultivo y otras actividades marino costeras y continentales", subcategoría C3 "Actividades marino portuarias, industriales o de saneamiento en aguas marino costeras" del Decreto Supremo Nº 004-2017-MINAM.

5.5. **Del efecto del vertimiento**

De acuerdo a lo establecido en la "Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado (MEIA-d) del Proyecto Ampliación de la Zona Operativa Portuaria – Etapa 1 del Terminal Portuario Multipropósito de Chancay", el titular evaluó el efecto del vertimiento en el cuerpo receptor determinando el impacto del vertimiento sobre el mar frente a Chancay (Ver Anexo 8.4 Informe de modelación pluma de dispersión de descarga de efluente en campo cercano y determinación de campo de mezcla para diversos analitos del Terminal Portuario Chancay de la información complementaria de la MEIA-d recepcionada con fecha 26.11.2020).

El titular realizó el modelamiento con el software Cormix 11 GTD, empleando el subsistema Cormix 2, sobre la base de la información ambiental recopilada y analizada de la línea base ambiental en las temporadas de verano e invierno y conocidas las condiciones y características del dispositivo de descarga (emisario y sistema de difusores), los cuales fueron detallados en los respectivos procesos de modelación.

Para el cálculo de los parámetros de simulación consideraron la diferencia entre el valor del parámetro simulado en el cuerpo receptor y la descarga (condición impuesta por el software para poder realizar los cálculos de dispersión). Estos valores fueron comparados con los estándares de calidad ambiental para agua para cada parámetro en estudio, con la finalidad de determinar la distancia máxima de dilución en el cuerpo receptor.

Asimismo, realizaron la simulación para el caso de efluente con mezcla (PTAP+PTAR) con un caudal máximo de 74 l/s en temporada de verano e invierno y para el caso de efluente sin mezcla (PTAP) con un caudal máximo de 46 l/s en temporada de verano e invierno, de donde obtiene los resultados presentados en las tablas 11, 12, 13 y 14 del Anexo 8.4 Informe de modelación pluma de dispersión de descarga de efluente en campo cercano y determinación de campo de mezcla para diversos analitos del Terminal Portuario Chancay de la información complementaria de la MEIA-d recepcionada con fecha 26.11.2020.

De donde se concluye de los resultados presentados en la Tabla 11 y Tabla 12, que para el efluente con mezcla en temporada de verano la distancia máxima de cumplimiento ECA es 3.92 m con una dilución de 10 para el parámetro zinc total y para la temporada de invierno la distancia máxima de cumplimiento ECA es 132.01 m con una dilución de 140.9 para el parámetro zinc total; por otro lado para el efluente sin mezcla obtiene que en temporada de verano la distancia máxima de cumplimiento ECA es 2.34 m con una dilución de 10 para los parámetros hierro total y sólidos disueltos totales, y para la temporada de invierno la distancia máxima de cumplimiento ECA es 2.52 m con una dilución de 10 para el parámetro sólidos disueltos totales. Dicha información se encuentra sustentada en el Anexo 8.4 del capítulo VIII de la MEIA actualizada recepcionada con fecha 26.11.2020, donde presenta el análisis de la información introducida a los modelos y las hojas de salida del modelo (session report y prediction file).

De igual manera de los resultados presentados en la Tabla 13 y en la Tabla 14, se concluye sobre los resultados de la dilución en el campo cercano y la distancia en la que

la alcanza, que para el efluente con mezcla (PTAP+PTAR) alcanza una dilución de 68,8 a una distancia de 16,55 m para temporada de invierno, y alcanza una dilución de 61,6 a una distancia de 13,21 m para temporada de verano y para el efluente sin mezcla (PTAP) alcanza una dilución de 40,4 a una distancia de 6,17 m para temporada de invierno, y alcanza una dilución de 39,1 a una distancia de 5,66 m para temporada de verano. Dicha información se encuentra sustentada en el Anexo 8.4 del capítulo VIII de la MEIA actualizada recepcionada con fecha 26.11.2020, donde presenta el análisis de la información introducida a los modelos y las hojas de salida del modelo (session report y prediction file).

De la evaluación realizada se observa que las concentraciones de todos los parámetros del vertimiento no causarán excedencias en los ECA para Agua de la Categoría 2: "Extracción, cultivo y otras actividades marino costeras y continentales", subcategoría C3: "Actividades marino portuarias, industriales o de saneamiento en aguas marino costeras" del Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA V°B° Abg. Luis Alberto Díaz Ramírez Director Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos

5.6. De los puntos de control (efluente y cuerpo receptor)

El punto de vertimiento y control proyectados de aguas residuales industriales y domésticas tratadas en el cuerpo receptor se presentan en los siguientes cuadros (Ver página 139 del capítulo IX de la MEIA-d y página 41 de la ficha de registro del Anexo 2-5.2, recepcionada con fecha 26.11.2020):

Cuadro N° 17: Ubicación de los puntos de control en el cuerpo receptor

PUNTO DE VERTIMIENTO DE AGUAS RESIDUALES TRATADAS			
Código	Descripción	Coordenadas Geográficas	
		Longitud	Latitud
V-2	Final del Emisor Submarino (efluente industrial del agua de rechazo (salmuera), el efluente de retrolavado de filtros y el efluente de la limpieza química (ácida o alcalina) previamente neutralizado; y efluente doméstico tratado proveniente del comedor y las instalaciones sanitarias).	77°16'51,80" O	11°36'26,51" S

PUNTOS CONTROL DE AGUAS RESIDUALES TRATADAS			
Código	Descripción	Coordenadas UTM (WGS 84, Zona 18)	
		Este	Norte
EF-3	Salida del efluente de la Mezcla PTAP + PTAR (Tanque de mezcla)	251 927	8 717 965

PUNTOS DE CONTROL EN EL CUERPO NATURAL DE AGUA			
Código	Descripción	Coordenadas Geográficas	
		Longitud	Longitud
AS-V2-05	Mar frente a Chancay, al norte de los difusores.	77°16'50,57"O	11°36'21,35"S
AS-V2-01	Mar frente a Chancay, al este de los difusores.	77°16'45,11"O	11°36'27,41"S
AS-V2-03	Mar frente a Chancay, al sur de los difusores.	77°16'52,01"O	11°36'32,60"S
AS-V2-04	Mar frente a Chancay, al oeste de los difusores.	77°16'58,34"O	11°36'27,63"S

Fuente: Información complementaria al levantamiento de observaciones presentado por COSCO SHIPPING Ports Chancay PERU S.A.

5.7. Del título habilitante TH5 - autorización para vertimiento de aguas residuales industriales y domésticas tratadas

La vigencia del Título Habilitante TH5 a otorgar a **COSCO SHIPPING Ports Chancay PERU S.A.**, será por un periodo de tres (03) años, que regirá a partir del inicio de la descarga efectiva de las aguas residuales industriales y domésticas tratadas en el punto de vertimiento autorizado "V-2", tal como se dispone en el numeral 25.2 del artículo 25° del Reglamento de Procedimientos Administrativos para Otorgamiento de Autorizaciones de Vertimiento y Reúso de Aguas Residuales Tratadas aprobada con la Resolución Jefatural N° 224-2013-ANA y modificada con la Resolución Jefatural N° 145-2016-ANA, la cual deberá ser comunicada a la Autoridad Nacional del Agua, indicando día, mes y año, con una anticipación de diez (10) días hábiles

COSCO SHIPPING Ports Chancay PERU S.A., titular de la autorización de vertimiento, queda obligado a: ejecutar los monitoreos en el punto de control de las aguas residuales tratadas y en los puntos de control del cuerpo receptor, instalar un dispositivo de medición de caudal (a la salida del tanque de mezcla) y registrar el volumen acumulado de las aguas residuales tratadas, reportar con una frecuencia trimestral los resultados a la Autoridad Nacional del Agua y pagar la retribución económica por el vertimiento generado.

VI. LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES EN MATERIA DE RECURSOS HÍDRICOS

Revisado el levantamiento de observaciones e la información complementaria a la MEIA del proyecto *"Ampliación de la Zona Operativa Portuaria – Etapa 1 del Terminal Portuario Multipropósito de Chancay"*, presentado por la empresa COSCO SHIPPING PORTS CHANCAY PERU S.A., se tienen los siguientes resultados:

6.1. **Observación 1:**
En el capítulo III del Estudio Hidro Oceanográfico (EHO), se observan contradicciones y escasa información de sustento de los resultados de las mediciones in situ para oleaje, velocidad y dirección de corrientes a nivel superficial y sub superficial en la zona sur (punta Chancay) donde se instalará el emisario submarino utilizado en el vertimiento de efluentes.

En el numeral 2.3.1.6 y 2.4.1.3, de dicho capítulo, indican que el equipo ADCP-2 para análisis de la Zona Sur fue instalado a 40 m del emisor submarino; sin embargo, en el numeral 2.4 no indican las coordenadas de su ubicación, declaran realizar el análisis de datos generados mediante Informe Técnico de la Marina de Guerra del Perú (Anexo D del EHO), realizado entre mayo del año 2008 y mayo del 2009 en punta de Chancay, coordenadas de la estación: 11°35'2,4"S y 77° 17'23,7"O, ubicada a 2 830 m al norte del punto final del emisario submarino proyectado (Coordenadas 11°36´27,68"S y 77°16´51,88"O), no se observan mediciones actuales sobre este punto.

Al respecto el EHO debe sustentar información actualizada de las condiciones oceanográficas de velocidad y dirección de corriente, tamaño de olas, velocidad del viento de la zona; a fin de estimar condiciones reales del efecto del vertimiento subacuático. Adjuntar los resultados del análisis, incluyendo interpretación de los resultados para zona sur donde se instala el emisario submarino.

Respuesta
De acuerdo al levantamiento de observaciones (Capítulo II, tabla 1 y figura 1 del EHO; Anexo 6.1-35 de la Línea Base Física), presentan Informe de Estudio Hidro Oceanográfico (junio 2020) en el que indica haber utilizado información de la Marina de Guerra del Perú (2008) la cual fue actualizada in situ mediante equipos automáticos como ADCPs (mediciones en los años 2018 – 2019), por 12 meses: 5 meses en la zona norte del proyecto (equipos ADCP 1a y ADC 1b) y 7 meses en la zona sur de la punta de Chancay (equipo ADCP3) a 17,5 m de profundidad en la zona donde instalaran el emisor submarino (coordenadas 11°36´17,93"S, 77°16´50,68"W) para mediciones de olas, vientos, corrientes y mareas.

Observación 1: ABSUELTA

6.2. **Observación 2:**
Respecto a la batimetría en el área de influencia del emisario submarino, los planos batimétricos presentados, en especial el Plano Batimétrico G-01, que analiza la zona Sur - punta Chancay, no muestra resultados de las profundidades donde se ubicara el punto final del emisario submarino (Coordenadas 11°36´27,68"S y 77°16´51,88"O) por lo que deberá presentar plano batimétrico de dirección y velocidad de las corrientes referida a dicha zona.

Respuesta
El titular del proyecto adjunta Plano de Vista Planta y Perfil del Emisario Submarino, anexo al levantamiento de observaciones (Folio 1 499), el cual corresponde a la zona del punto final del emisor submarino, de acuerdo al cual se tiene que el vertimiento se realiza a una profundidad aproximada de 17,6 m, asimismo elaboraron planos donde se indica la dirección y velocidad de corriente (Anexo 8.4 "Modelación de Pluma de Dispersión de Descarga de Efluente", punto 4.1 "Batimetría utilizada y mallas de cálculo" y 5 "Resultados del Modelo Hidrodinámico" de las corrientes en el punto de vertimiento).

Observación 2: ABSUELTA

6.3. **Observación 3:**
De acuerdo al capítulo II, señala para la etapa de operación del proyecto la actividad en mar OP-04 "Suministro de agua y combustible para las naves"; sin embargo, solo describe el procedimiento a ejecutar para el suministro de agua, en tal sentido deberá señalar el proceso de suministro de combustible, debiendo precisar las medidas preventivas y de contingencia para evitar - controlar la afectación de la calidad de agua por derrame de dicho producto.

Respuesta
El administrado aclara que el CSPCP no realizará actividades de abastecimiento de combustible a las naves; sin embargo, como administrador del TPMCH, brindará el acceso a las empresas terceras para el abastecimiento de combustible en caso las naves lo programen, teniendo en cuenta lo establecido en el Anexo 4 "Manual de Procedimientos de Protección Portuaria (MAPROP)", el horario de ingreso de camiones cisterna y el cumplimiento de los requisitos establecidos por la Autoridad Portuaria Nacional (APN). En ese sentido, corrige la descripción "**A.4. Suministro de agua y combustible de las naves (OP-4)**", ítem 4.11.3.1 Operación portuaria general, literal A. Operaciones en mar.

Por otro lado, indica que, el CSPCP solicitará que el personal y vehículos cumplan con los requisitos de seguridad para transporte de carga y descarga de productos; por lo que, en el Anexo 9.4 adjunta el Plan de Contingencias "Respuesta de Emergencia ante Riesgo de Derrame de Combustible o Sustancia Peligrosa en Mar" y en el Anexo 4 adjunta el protocolo de contingencia "Respuesta de Emergencia ante Riesgo de Derrame de Combustible o Sustancia Peligrosa en Mar".

Observación 3: ABSUELTA

6.4. **Observación 4:**
Respecto a la actividad de la etapa de operación del proyecto OP-06 "Embarque y descarga de carga peligrosa", deberá precisar el procedimiento a ser ejecutado considerando las medidas preventivas para evitar la alteración de la calidad de agua por derrame de material peligroso.

Respuesta
El administrado añade en la descripción **"A.6. Embarque y descarga de carga peligrosa contenerizada (OP-6)", ítem 4.11.3.1 Operación portuaria general, literal A. Operaciones en mar** (folio 0143); el procedimiento solicitado; señalando que, "*Al igual que los contenedores comunes, se utilizarán las grúas pórticos para su embarque y descarga, para luego ser transportada por los tractos camiones.*

Para su almacenamiento, se implementará un patio exclusivo para este tipo de carga, la cual pasará por todos los controles de seguridad durante las operaciones de embarque y descarga".

Observación 4: ABSUELTA

6.5. **Observación 5:**
Presenta en el cuadro 4.11-21 "Demanda de agua residual tratada durante etapa de operación y mantenimiento", una demanda total de 1 912,50 m³/mes, considerando el consumo para limpieza de pavimento y riego (2 L/día/m² para 0,55 ha), al respecto deberá presentar el balance hídrico del agua residual tratada,

considerando la oferta proyectada según el diseño de la PTAR y la demanda indicada.

Respuesta

En atención a lo observado, se indica que la generación estimada de agua residual tratada doméstica será de 4 738,50 m³/mes, tal como se presenta en el cuadro 4.11-23 Generación de efluentes durante la operación y mantenimiento, tal como se muestra a continuación:

Cuadro Generación de efluentes durante etapa de operación y mantenimiento

Ítem	Generación estimada diaria (m³/d)	Generación estimada mensual * (m³/mes)
Efluente doméstico [1]	157,95	4 738,50
Efluente de Lavado de vehículos [2]	52,00	104,00
Efluente de agua de rechazo (salmuera + agua de lavado) [3]	1 565,350	39 742.39
Agua para enfriamiento [4]	36,00	540,00

(1) Considerando un aporte del 90% de la dotación de agua potable para el componente. Considerando un mes de 30 días calendario
(2) Según dotación de agua presentada en el ítem anterior, el cual se realizará 2 veces al año con duración de 2 días.
(3) Considerando la generación de efluente durante el mes que corresponde realizar el lavado químico de membranas. Para el cálculo de salmuera se considera un rechazo del 55% de agua de mar. Considerando la dotación de agua potable y los volúmenes de lavado de membranas presentada en el ítem anterior, la cual se realizará durante 4 veces al año con duración de un día.
(4) Según dotación de agua en el ítem anterior, durante 15 días al mes
Fuente: Cuadro 4.11-23 (LO) de la Modificación del EIA-d Ampliación de la Zona Operativa Portuaria – Etapa 1 del Terminal Portuario Multipropósito de Chancay"

Asimismo, se refiere que el caudal indicado, permitirá satisfacer la demanda de agua residual tratada presentada en el cuadro 4.11-21:

Cuadro Demanda de Agua Residual tratada durante etapa de operación y mantenimiento

Ítem	Consumo estimado diario (m3/día)	Consumo estimado mensual* [m3/mes]
Limpieza de pavimento 1	52,75	1 582,50
Agua para riego 2	11,00	330,00
Lavado de vehículos 3	52,00	104,00
Agua para enfriamiento 4	36,00	540,00
Total	**151,75**	**2 556,50**

(1) Considerando que la dotación diaria será de 0,25 L/d por m2". Se estima que el área a limpiar será de 11,6 ha en el área de muelles y 9,5 en la zona operativa. Considerando un mes de 30 días calendarios
(2) Considerando que a dotación diaria será de 2 L/d por m2". Se estima que el Terminal Portuario tendrá 0,55 ha de áreas
(3) Considerando que el lavado de vehículos se realizará 2 veces al año. Durante cada limpieza generalizada se requiere realizar el lavado de alrededor de 130 vehículos lo cual se realizará en 2 días. Requiriendo 800 L de agua residual tratada por cada vehículo., para lo cual se requerirá 800 L de agua por vehículo como dos días para cada limpieza centralizada, verdes. Considerando un mes de 30 días calendarios
(4) Se estima que los aspersores de agua de enfriamiento cumplirán con su objetivo proporcionando un caudal de 5 L/s por la duración de 30 s. En el terminal portuario existen 240 espacios de contenedor para mercancías peligrosas en total, que ocupan el 64% de los contenedores en condiciones normales. Se estima utilizar 15 días/mes de uso de agua para enfriamiento.
Fuente: Cuadro N° 4.11.21 (LO) de la Modificación del EIA-d Ampliación de la Zona Operativa Portuaria – Etapa 1 del Terminal Portuario Multipropósito de Chancay"

La información señalada fue adjuntada en el Anexo 5 (Folio 00835), Demanda de agua durante la Etapa de Operación y Mantenimiento.

Observación 5: NO ABSUELTA

Información complementaria requerida

Precisan que el Cuadro N°4.11.23, señalado en la subsanación de observaciones corresponde al Cuadro N°4.11-42 desarrollado en el ítem 4.11.3.4 (folio 220), Generación de efluentes, de la MEIA consolidada, remitida en versión digital actualizada de la MEIA-d.

Cuadro Generación de efluentes durante etapa de operación y mantenimiento

Ítem	Volumen diario (m³/d)	Volumen mensual * (m³/mes)
Efluente doméstico [1]	157,95	4 738,50
Efluente de Lavado de vehículos [2]	52,00	104,00
Efluente de agua de rechazo (salmuera + agua de lavado) [3]	1 565,350	43 712,500
Agua para enfriamiento [4]	36,00	540,00

(1) Considerando un aporte del 90% de la dotación de agua potable para el componente.
(2) Según dotación de agua presentada en el ítem anterior

(3) Para el cálculo de salmuera se considera un rechazo del 55% de agua de mar. Considerando la dotación de agua potable y los volúmenes de lavado de membranas presentada en el ítem anterior
(4) Según dotación de agua en el ítem anterior
(*) Considerando un mes con 30 días calendario
Fuente: Cuadro N° 4.11.42 (IC) de la Modificación del EIA-d Ampliación de la Zona Operativa Portuaria – Etapa 1 del Terminal Portuario Multipropósito de Chancay".

De la información remitida (versión digital actualizada de la MEIA-d), se evidencia que los valores de Efluente de agua de rechazo (salmuera + agua de lavado), por un volumen de 43 712,500 m3/mes señalados en el cuadro 4.11.42. no coinciden con el valor 43 712,500 m3/mes remitidos en la subsanación de observaciones.
Asimismo, los valores mensuales de los efluentes señalados en el folio 1480 del levantamiento de observaciones no concuerdan con los valores de los efluentes. En ese sentido, se solicita precisar la información respecto al valor para el "*Efluente de agua de rechazo (salmuera + agua de lavado)*". Asimismo, considerando que el valor señalado podría alterar el balance hídrico general, se requiere presentar y detallar dicho balance para toda la etapa de Operación y Mantenimiento, recomendándose que los valores sean congruentes con los diagramas pictográficos del uso de recurso hídrico en el proyecto.

Respuesta
En atención a lo observado se indica que el volumen estimado mensual de generación de efluentes en la PTAP (considerando un mes promedio de 30 días calendario y un (1) lavado químico durante ese mes) es de 39 742,39 m3, tal como se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro: Generación de efluentes de la PTAP durante etapa de operación y mantenimiento

Ítem	Generación estimada diaria (m^3/d)	Generación estimada mensual * (m^3/mes)
Salmuera (1)	1 451,40	39 571,89
Retrolavado de filtros (2)	1,95	58,50
Lavados PTAP (3)	112,00	112,00
Efluentes industriales	**1 565,35**	**39 742,39**

1) Considerando rechazo del 55% de agua de mar y consumo estimado de agua potable / mes que corresponde al lavado químico
(2) Considerando tres retro lavados diarios que durarán entre 7-20 segundos
(3) Considerando 1 lavado químico con duración de 1 hora durante ese mes
Fuente: Cuadro N° 4.11.44 (IC) de la Modificación del EIA-d Ampliación de la Zona Operativa Portuaria – Etapa 1 del Terminal Portuario Multipropósito de Chancay".

Por tanto, se modifica el Cuadro 4.11-43 "Generación de efluentes durante la Etapa de Operación y Mantenimiento", con el caudal correspondiente.

Cuadro Generación de efluentes durante etapa de operación y mantenimiento

Ítem	Generación estimada diaria (m^3/d)	Generación estimada mensual * (m3/mes)
Efluente doméstico 1	157,95	4 738,50
Efluente de Lavado de vehículos 2	52,00	104,00
Efluente de agua de rechazo (salmuera + agua de lavado) 3	1 565,35	39 742,39
Agua para enfriamiento 4	36,00	540,00

(1) Considerando un aporte del 90% de la dotación de agua potable para el componente.
(2) Según dotación de agua presentada en el ítem anterior
(3) Para el cálculo de salmuera se considera un rechazo del 55% de agua de mar. Considerando la dotación de agua potable y los volúmenes de lavado de membranas presentada en el ítem anterior
(4) Según dotación de agua en el ítem anterior
(*) Considerando un mes con 30 días calendario
Fuente: Cuadro N° 4.11.45 (IC) de la Modificación del EIA-d Ampliación de la Zona Operativa Portuaria – Etapa 1 del Terminal Portuario Multipropósito de Chancay".

De acuerdo a lo señalado el volumen total de la generación de efluentes de la PTAP durante etapa de operación y mantenimiento será de 39742.39 m^3/mes, lo cual provendrá de Salmuera (39 571,89 m^3/mes), retrolavado de filtros (58,50 m^3/mes) y lavados PTAP (112,00 m^3/mes).

Observación 5 ABSUELTA

6.6. **Observación 6:**
El proyecto contempla la implementación de una PTAP, la cual contará con una tubería de captación de agua de mar, según se señala en el ítem 4.9.6.1 "Tubería de succión (para PTAP)", la cual contará con bombas sumergibles y con una malla que pre filtrará el agua de mar. Al respecto, deberá identificar y evaluar los impactos de la instalación y operación de dicha tubería, considerando aspectos como remoción de sedimentos y arrastre de especies menores. Explicar detalladamente las medidas de prevención y mitigación para proteger la calidad del agua marina.

Respuesta
La empresa identifica y evalúa los impactos de la instalación y operación de la tubería de captación de agua de mar, considerando los aspectos recomendados. Asimismo, indican las medidas de prevención y mitigación para proteger la calidad del agua marina.

Observación 6: ABSUELTA

6.7. **Observación 7:**
Del capítulo IV, Descripción del Proyecto se observa lo siguiente:

a) **En los ítems 4.4.3.1 y 4.4.3.2 (Ubicación respecto a fuentes de abastecimiento hídrico del proyecto y a cuerpos receptores respectivamente), para la etapa de operación y mantenimiento, donde se precisan las coordenadas centrales del punto de captación y punto de descarga ubicado 1 700 m mar adentro, dichas coordenadas han sido expresadas en coordenadas UTM (WGS 84); sin embargo por tratarse de coordenadas ubicadas en el mar deberán estar expresadas en el sistema de coordenadas geográficas, de acuerdo al "Protocolo Nacional para el Monitoreo de la Calidad de los Recursos Hídricos Superficiales", aprobado mediante Resolución Jefatural Nº 010-2016-ANA.**

Respuesta
En la respuesta a la observación 7 ítem a) del levantamiento de observaciones presenta las coordenadas geográficas del punto de abastecimiento hídrico del proyecto de origen marítimo en la etapa de operación y mantenimiento (11°35'1,47"S; 77°16'42"O) y que se captará un volumen aproximado de 2 889 m³/día; de igual manera actualizan el ítem 4.4.3.1 del capítulo IV de la MEIA Actualizada. Por otro lado, en la respuesta a la observación 7 ítem a) del levantamiento de observaciones ANA también presenta las coordenadas geográficas del efluente de la Planta de Tratamiento de Aguas Potable PTAP (inicio de los difusores) en la etapa de operación y mantenimiento (11°36'26,51" S; 77°16'51.80" O), de igual manera actualizan el ítem 4.4.3.2 del capítulo IV de la MEIA Actualizada.

Observación 7.a): NO ABSUELTA

Información complementaria requerida
Al respecto, al plotear dichas coordenadas en Google Earth se observa que existe una diferencia de aproximadamente 24 m entre la ubicación en coordenadas UTM WGS 84 (251 527E; 8 718 482N), por lo que el administrado deberá realizar la rectificación pertinente.
Respuesta
El titular, presenta las correcciones del punto de captación de agua de las coordenadas UTM WGS-84 (251 524,924 E; 8 718 508,003 N) y coordenadas geográficas (11°35'0,63"S; 77°16'42,79"O) en el cuadro 4.9-19 Coordenadas del punto de captación de agua del ítem 4.9.16.6 del capítulo IV de la MEIA Actualizada.

Observación 7.a): ABSUELTA

b) **El administrado deberá revisar la información presentada en el cuadro 4.9-12 Fuentes de agua para el Proyecto del ítem 4.9.15.4 (Fuentes de agua), puesto que respecto al punto de captación «Toma agua en el mar» indica que la demanda es 1 050 m³/día y se utilizará 300 m³/día para el tratamiento de agua potable; sin embargo, en el cuadro 4.9-19 (Caudales de diseño de captación de**

la PTAP) del literal F del ítem 4.9.15.5 (Planta de tratamiento de agua potable - PTAP) se indica que el volumen de captación diario es de 2 889,00 m³/día. Por lo que el administrado deberá realizar la aclaración respectiva.

Respuesta

El titular indica en la respuesta a la observación 7 ítem b) del levantamiento de observaciones, que la captación de agua de mar será por un volumen de 2 889,00 m³/día, el cual es necesario para producir 1 300 m³/día de agua potable en la Planta de Tratamiento de Agua Potable (PTAP). Por ello modifican el Cuadro 2-1 Fuentes de agua para el proyecto, de igual manera actualizan el ítem 4.9.16.6 Fuentes de Agua y el cuadro 4.9-17 Fuentes de Agua del Proyecto del capítulo IV de la MEIA Actualizada, con información concordante al levantamiento de observaciones ANA.

Observación 7.b): ABSUELTA

c) **En la Figura 4.9-29 (Esquema de desalinización del agua de mar), dicho esquema no contempla el sistema de ósmosis inversa; de igual manera dicho esquema contempla un tanque de salmuera; sin embargo, en la descripción de los componentes de la PTAP (literal H del ítem 4.9.15.5) no se mencionan las características ni ubicación de dicho componente.**

Respuesta

El titular modifica en la respuesta a la observación 7 ítem c) del levantamiento de observaciones ANA la figura 4.9-29 en cuya esquematización se aprecian los siguientes componentes: bomba sumergible de agua de mar, estanque de agua de mar, filtro de anillos, filtro multimedia, filtro de cartucho, ósmosis inversa, estanque de agua potable y estanque de salmuera; de igual manera actualizan la Figura 4.9-37 Esquema de desalinización del agua de mar del capítulo 4 de la MEIA Actualizada, con información concordante al levantamiento de observaciones ANA.

De igual manera en la respuesta a la observación 7 ítem c) del levantamiento de observaciones ANA indica que el tanque de salmuera cuenta con un volumen de 150 m³ que servirá para almacenar la salmuera que servirá para realizar el lavado del filtro multimedia, sobre los filtros multimedia indican que "... se colocará una capa de arena y antracita dentro de ellos y se lavaran una vez al día con salmuera del proceso de ósmosis inversa" y respecto a la Unidad de recuperación de energía señala que: "...Una parte del caudal de salmuera será derivado a un tanque de salmuera de Acero de vidrio de 150 m³ para realizar los retrolavados el lavado diario de los filtros multimedia. El excedente de salmuera será llevado a su disposición final". Por otro lado, actualiza el literal H del ítem 4.9.16.7 Planta de Tratamiento de agua potable PTAP respecto a los componentes de la PTAP y la inclusión de las características del tanque de salmuera en el capítulo IV de la MEIA Actualizada, la cual es concordante con el levantamiento de observaciones ANA.

Observación 7.c) ABSUELTA

d) **En el cuadro 4.9-22 (Generación de agua de rechazo de la PTAP) del literal J del ítem 4.9.15.5 (Disposición final del efluente), se señala el caudal y volumen del agua de rechazo de la PTAP. El administrado deberá indicar si dicho caudal y volumen indicados comprenden también las actividades de mantenimiento de la PTAP (retrolavado de filtros automáticos y lavado de filtros multimedia con salmuera).**

Respuesta

El titular indica en la respuesta a la observación 7 ítem d) del levantamiento de observaciones ANA que los efluentes de retrolavados de filtros automáticos y los lavados de filtros multimedia con salmuera serán vertidos juntos con la salmuera y modifica el cuadro 4.9-22 Generación de agua de rechazo, donde señala que el volumen de lavados de filtro multimedia está incluido en el volumen generado de salmuera (1 589 m³/día) y especifica los caudales y volúmenes de los efluentes de retrolavados de filtros automáticos (1,95 m³/día) y lavados químicos de ósmosis inversa (112 m³/día). De igual manera en el literal J del ítem 4.9.16.7 del Capítulo IV de la MEIA actualizada, se aprecia que actualiza la descripción de la disposición final

del efluente y el cuadro 4.9-29 Generación de agua de rechazo de la PTAP con información concordante al levantamiento de observaciones ANA.

Observación 7.d): ABSUELTA

e) **Deberá realizar la aclaración del párrafo mencionado en el literal J del ítem 4.9.15.5 (Disposición final del efluente), que señala: «Luego de pasar por el recuperador de energía el efluente de la PTAP será mezclada con el agua residual tratada proveniente de la PTAR y finalmente vertida al mar a través de un emisario submarino»; puesto que en el numeral ítem 4.4.3.2 se señala que el efluente de la PTAR será tratado y reusado para el riego de áreas verdes dentro del área del proyecto, por lo que no serán descargadas a ningún cuerpo de agua, y contradice lo señalado anteriormente.**

Respuesta
Indica en la respuesta a la observación 7 ítem e) del levantamiento de observaciones ANA que modifica el ítem 4.4.3.2, que el efluente de Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas (PTAR) serán reusados para el riego de áreas verdes y pavimentos dentro del Área del Proyecto y el excedente de ese efluente será vertido al mar previa mezcla con el efluente de la PTAP. Adicionalmente en el numeral 4.4.3.2 y el literal J del ítem 4.9.16.7 del Capítulo IV de la MEIA actualizada, se aprecia que actualiza la descripción referida a que el excedente del efluente de la PTAR será vertido al mar junto con el efluente de la PTAP.

Observación 7.e): ABSUELTA

6.8. **Observación 8:**
Del capítulo VI, Línea Base Ambiental se observa lo siguiente:

a) **En el literal A del numeral 6.1.15.1 (Corrientes marinas) del ítem 6.1.15 (Oceanografía Física y Dinámica) precisan la metodología para la modelación de corrientes con y sin proyecto, indica que para realizar la simulación del modelo se requirieron los siguientes inputs: mareas, batimetría de la zona, vientos y tipo de fondo marino. Sin embargo, no presenta la procedencia de dicha información; de igual manera, señala que se realizaron mediciones in situ de corrientes, pero no indican el periodo de tiempo en que lo realizaron y si dicha información fue empleada para el desarrollo del modelo RMA2. Respecto a los resultados del modelo presentan conclusiones puntuales de velocidad de corriente y dirección de corriente; sin embargo, dichas conclusiones no se desprenden de los resultados generados en el modelo. Cabe precisar que en el Informe Técnico N° 444-2018-ANA-DCERH-AEIGA que sustenta la Opinión Favorable a los Términos de Referencia específicos para la elaboración de la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto «Ampliación de la Zona Operativa Portuaria – Etapa 1 del Terminal Portuario Multipropósito de Chancay», se indica respecto al estudio hidro-oceanográfico que: «...realizarse con una frecuencia que abarque las épocas de verano e invierno,...», por lo que el administrado deberá presentar la información correspondiente tanto para verano como invierno (podrá emplear información secundaria de la zona de estudio).**

Respuesta
Adjuntan cuadro mediante el cual indican el listado de información tomada in situ, las fuentes secundarias y los periodos, fueron tomadas en las estaciones de verano e invierno (Data ubicada en la Subcarpeta: Planos y Mapas Adjunto, Archivo ANEXOC-OLASYCORRIENTES, presentada en la versión digital actualizada de la MEIA-d), información que fue utilizada para realizar modelación hidrodinámica tridimensional realizada con Mike 3 Flow model FM, de las condiciones oceanográficas (velocidad y dirección de corrientes) con y sin proyecto.

Cuadro Datos de medición y levantamiento de información, línea base en compuesto hídrico

N°	Actividades	Periodo de medición
1	Línea de Alta Marea	15 de Septiembre del 2012
2	Batimetría	9 al 15 y del 20 al 21 de marzo del 2019
3	Actualización de Olas, Mareas y Corrientes con ADCP	- 6 de julio 2018 al 10 de octubre 2018 ADCP1a (OGC) - 10 de octubre 2018 al 7 de diciembre 2018 ADCP 1b (OGC) - Marzo a octubre 2019 ADCP-3 (Verano, Invierno)
4	Mediciones de Mareas. y actualización	- 15 de abril 2008 y 14 de mayo 2008 (DHN) - 6 de julio 2018 al 7 de diciembre 2018 (OGC) - Marzo a octubre 2019 (Canopus)
5	Vientos	- Mediciones con estación Davis, abril 2008 hasta mayo 2008 - Vientos promedios mensuales de Estación CORPAG Aeropuerto, 1997 a agosto 2019 - Vientos horarios de 12 meses de Nodo Global on site, enero a diciembre 2018 - Vientos medidos in situ con estación Davis entre el 22 de junio al 23 de julio de 2020
6	Geomorfología de la Costa	- Verano (diciembre a marzo): desde 2013 hasta 2017
7	Sedimentos	- Verano: marzo 2019 - Invierno: agosto 201
8	Calidad de agua CTD	- Verano: marzo 2019 - Invierno: agosto 2019

FUENTE: Lev. Observaciones, anexo EHO, Capitulo II, Tabla 1. Periodos de trabajos de campo de cada actividad.

Observación 8.a): ABSUELTA

b) En el numeral 6.1.16.1 (Calidad de agua de mar en el Área de Estudio – Chancay), el administrado deberá presentar un cuadro consolidando los parámetros resultantes de los informes de ensayo tanto para la época de verano como invierno. Asimismo, deberá revisar la categoría del ECA en que se encuentran las estaciones de la línea base para agua de acuerdo a lo señalado en la Resolución Jefatural N° 030-2016-ANA. De igual manera deberá adjuntar los informes de ensayo tanto para la época de verano e invierno avalados por un laboratorio acreditado.

Respuesta

El titular indica en la respuesta a la observación 8 ítem b) del levantamiento de observaciones ANA que: i) presenta el Anexo 8 que incorpora el Anexo 6.1.29 con los cuadros de resultados de calidad de agua del área de estudio Chancay tanto para la temporada de verano como la temporada de invierno; ii) presenta el Anexo 9 que incorpora el Anexo 6.1-25 Informes de Ensayo de Calidad de Agua, con los informes de ensayo de la temporada de verano e invierno avalados por el laboratorio Inspectorate Services Perú S.A.C. el cual se encuentra acreditado con registro LE-031 ante el Instituto Nacional de Calidad (INACAL); y iii) presenta el cuadro 6.1-141 Ubicación de las Estaciones de muestreo de calidad de agua del mar. De igual manera se verifica que en el Anexo 6.1-25 y el Anexo 6.1.29 del Capítulo VI de la MEIA actualizada presenta los informes de ensayo de calidad de agua para las temporadas de verano e invierno y los cuadros de resultados de calidad de agua para las temporadas de verano e invierno, respectivamente; y en el ítem 6.1.16.1 Calidad de agua de mar en el Área de Estudio Chancay de Capítulo VI de la MEIA actualizada describe el criterio para la Clasificación de cuerpos de agua marino costeros aprobada mediante Resolución Jefatural N° 030-2016-ANA y presenta el cuadro 6.1-142 Ubicación de las estaciones de muestreo de calidad de agua de mar del Capítulo VI de la MEIA actualizada, donde señala con nota al pie del cuadro la categoría que corresponde a cada estación.

Observación 8.b): NO ABSUELTA

Información complementaria requerida

Al respecto, de la verificación de la ubicación de las estaciones señaladas en el cuadros cuadro 6.1-141 de la respuesta a la observación 8 ítem b) del levantamiento de observaciones ANA y en el cuadro 6.1-142 del Capítulo VI de la MEIA actualizada, en la base de datos de la Autoridad Nacional del Agua (Catalogo de metadatos del http://geo.ana.gob.pe:8080/geoportal/), se observa que las estaciones AS-01, AS-28 y AS-31 se encuentran clasificados en la Categoría 2 – C3 y no en la Categoría 1 – B1, por lo que deberán corregir los cuadros, indicando para ello cual es la clasificación correcta de las estaciones AS-01, AS-28 y AS-31 en el cuadro 6.1-142 del Capítulo VI de la MEIA actualizada y en el Anexo 6.1.29 del Capítulo VI de la MEIA actualizada donde presenta los cuadros de resultados de calidad de agua para las temporadas de verano e invierno.

Respuesta

El titular, indica en la respuesta a la observación 8 ítem b) de la información complementaria al levantamiento de observaciones que las estaciones AS-01, AS-28 y AS-31 fueron evaluadas según lo establecido en el Plan de Trabajo presentado en marzo de 2019. Por otro lado indica que para definir la categoría de cada estación según los ECA para agua y la Resolución Jefatural N° 030-2016-ANA, se midieron las distancias de cada estación de muestreo a la línea de costa con el uso de la herramienta geográfica Google Earth, dando como resultado la Categoría 1 – B1. Finalmente, tomando como referencia la base de datos de la Autoridad Nacional del Agua, confirma que las estaciones AS-01, AS-28 y AS-31 se encuentran clasificados en la Categoría 2 – C3 y no en la Categoría 1 – B1. Por lo que modifica la categoría de las estaciones AS-01, AS-28 y AS-31 a la Categoría 2 – C3 en el cuadro 6.1-142 del ítem 6.1.16.1 del Capítulo VI de la MEIA actualizada y presenta los resultados de las estaciones AS-01, AS-28 y AS-31 comparándolas con el ECA para Agua Categoría 2 – C3, en el literal G.1 del ítem 6.1.16.1 del Capítulo VI de la MEIA actualizada.

Observación 8.b): ABSUELTA

6.9. **Observación 9:**
Del capítulo VIII, de la identificación y evaluación de impactos ambientales se observa lo siguiente:

a) **En el numeral 8.5.4.13 (Calidad de agua de mar-IOFW-04) relacionado a la alteración de la calidad de agua de mar por descarga de efluentes, deberá actualizar dicha información de acuerdo a lo señalado en la observación 11.**

Respuesta
El titular actualiza en la respuesta a la observación 9 ítem a) del levantamiento de observaciones ANA el análisis del impacto IOFW-04 del ítem 8.5.4.12, en relación al impacto de la actividad OP-11 Vertimiento de efluentes, en donde luego de hacer un resumen de los parámetros de entrada al modelo (características del cuerpo receptor, características del efluente y del dispositivo de descarga), indicando la procedencia de dicha información, así como los valores esperados luego de la dilución en el cuerpo receptor basados en normativa nacional e internacional de donde obtiene que como máximo luego de la evaluación en las temporadas de verano e invierno de los efluentes con mezcla y sin mezcla, que la distancia máxima del cumplimiento ECA para el caso del zinc es de 132 m y para los demás analitos evaluados es menor a 5 m, por lo que considera que el impacto de esta actividad es de naturaleza negativa e intensidad baja, por lo que le atribuye una importancia baja.

Asimismo, en el numeral 8.5.4.12 del ítem 8.5.4 del Capítulo VIII de la MEIA actualizada, se desprende que la descripción del impacto producto del vertimiento OP-11, se le atribuye una importancia baja, la cual se sustenta en los resultados obtenidos del efecto de la evaluación del efecto del vertimiento cuyos criterios de entradas, así como el análisis de los resultados obtenidos se detallan en el Anexo 8.4 del Capítulo VIII de la MEIA actualizada.

Observación 9.a): ABSUELTA

b) **De igual manera presenta los resultados del modelamiento de la zona de mezcla realizado con el software Cormix para la mezcla de efluentes (salmuera y agua residual doméstica tratada), por lo que de acuerdo a lo indicado en la observación 08 literal e), deberá realizar la aclaración de si se realizará el vertimiento de la mezcla o solo de salmuera.**

Respuesta
El titular indica en la respuesta a la observación 9 ítem b) del levantamiento de observaciones ANA, que de los caudales de demanda de agua residual presentados en el ítem 4.11.3.3 Demanda de agua durante la etapa de operación y mantenimiento,

siempre existirá un excedente de agua residual tratada (PTAR), y siempre se realizará la mezcla de ambos efluentes; por lo que realizan el modelamiento de la mezcla y el efluente de solo salmuera (PTAP), tanto en las condiciones de verano e invierno, puesto que como medida de seguridad y teniendo en cuenta el efluente de la PTAP es el de mayor volumen se realizan las modelaciones de ambos efluentes.

Asimismo, en el Anexo 8.4 del Capítulo VIII de la MEIA actualizada, se adjunta el análisis detallado de los resultados obtenidos de los modelamientos.

Observación 9.b): ABSUELTA

6.10. **Observación 10:**
Del Informe de Modelación de Pluma de Dispersión de descarga de efluente en campo cercano y determinación de campo de mezcla para diversos analitos del Anexo 2.5-2 se observa lo siguiente:

a) **En el ítem 4 (Modelo Hidrodinámico CMS-FLOW MOD RMA2), el administrado deberá adjuntar e indicar la procedencia de los datos que empleó como insumo del modelo (mareas, batimetría de la zona, vientos y tipo de fondo marino), cabe señalar que esta información deberá estar relacionada con la información presentada en la línea base ambiental. Del mismo modo, los resultados deberán mostrar las velocidades de corriente y direcciones predominantes de corrientes tanto para la época de verano como para invierno.**

Respuesta
El titular indica en la respuesta a la observación 10 ítem a) del levantamiento de observaciones ANA que los principales parámetros de ingreso son extraídos de fuente directa de la línea base y los datos de corrientes de la zona sur del proyecto los obtuvo de mediciones del ADCP 3 en el punto de descarga; de igual manera indica que reemplaza el modelo CMS FLOW y RMA2 por el software de modelado Mike 3 Flow Model FM. De igual manera indica que las principales conclusiones del modelo hidrodinámico se entregan en el Capítulo III, EHO (Anexo 6.1-35 de la MEIA actualizada), Punto 9." Resultados de la Modelación de Corrientes sin proyecto y con proyecto", mientras que los análisis, resultados y conclusiones de las mediciones efectuadas in situ entre marzo y octubre 2019, en el punto de descarga del emisor, se muestran en Capitulo III. Del EHO. Punto 8.7. "Mediciones registradas por ADCP 3 zona sur (21 de Marzo 2019 al 04 de Septiembre de 2019). Asimismo, presenta la Tabla 1 con los periodos de trabajos de campo de cada actividad.

Por otro lado, en el ítem 4 del Anexo 8.4 del capítulo VIII de la MEIA actualizada, se observa que empleó el modelo numérico tridimensional Mike 3 Flow Model FM para determinar la variación de las condiciones de corrientes en la zona y en el ítem 5 presentan los resultados del modelo hidrodinámico.

Observación 10.a): ABSUELTA

b) **En el ítem 6.8 (Datos de entrada del sistema de modelado CORMIX), describe que respecto a las propiedades del efluente, entre los parámetros para el efluente no tratado para la descarga de salmuera deberá considerar y proyectar las concentraciones de los siguientes parámetros: zinc total y plomo total (por encontrarse elevados en el cuerpo receptor de manera natural y dado que la salmuera que será vertida es el agua de mar captada concentrada) y el hierro total (por ser uno de los insumos químicos empleados dentro del proceso de la PTAP).**

Respuesta
El titular indica en la respuesta a la observación 10 ítem b) del levantamiento de observaciones ANA que realizará el modelamiento del zinc total, plomo total y hierro total, para lo cual realiza la estimación de las concentraciones de dichos metales en la salmuera teniendo las siguientes consideraciones: i) utilizará las

concentraciones máximas encontradas en la línea base física en las temporadas de verano e invierno de la estación AS-14 (cercana a la captación); ii) no existirá retención de los metales captados durante el pretratamiento de la PTAP; iii) no existirá un aporte adicional de esos metales durante el tratamiento de desalinización de agua de mar; y la eficiencia de retención de sólidos de la PTAP es del 99,6% y el rechazo de agua es de 55%. Por lo que proyectan la concentración de la salmuera respecto al plomo total en 0,1084 mg/l, zinc total en 0,0356 mg/l y hierro total en 1,5147 mg/l, y la concentración de la mezcla respecto al plomo total en 0,0674 mg/l, zinc total en 0,0221 mg/l y hierro total en 0,9416 mg/l. De igual manera, aclara que el insumo químico que utiliza en la PTAP es el cloruro férrico en una dosis de 3 – 6 mg/l, adecuada para el tratamiento de agua potable que será apta para el consumo humano y no será un aporte importante en el efluente.

Observación 10.b): ABSUELTA

c) **Respecto a las Tabla N° 2 (Características del cuerpo marino receptor), el administrado deberá indicar la fuente de información de dichos datos para todos los parámetros contemplados. Asimismo, deberá incluir los resultados en la época de verano puesto que en dicha época hay mayor reproducción de anchovetas en dicha zona.**

Respuesta
El titular indica en la respuesta a la observación 10 ítem c) del levantamiento de observaciones ANA que la fuente de información de la Tabla N° 2 son los resultados obtenidos de las evaluaciones de calidad de agua para la línea base física de las estaciones cercanos a la zona del vertimiento (AS-V1, AS-V1-01, AS-V1-02, AS-V1-03, AS-V1-04, AS-V2, AS-V2-01 y AS-V2-02) y presenta las tabla A Características del cuerpo receptor en la zona de vertido – Época de Verano y tabla B. Características del cuerpo receptor en la zona de vertido – Época de Invierno. De igual manera, en el ítem 6.11 del Anexo 8.4 del capítulo VIII de la MEIA actualizada, se observa que presenta la Tabla 3 "Características del cuerpo marino receptor. Extraído de LBA para época de invierno en la zona de la descarga" y la Tabla 4 "Características del cuerpo marino receptor. Extraído de LBA para época de verano en la zona de la descarga", los cuales corresponden a los valores mínimos máximos y promedios de las estaciones AS-V1, AS-V1-01, AS-V1-02, AS-V1-03, AS-V1-04, AS-V2, AS-V2-01 y AS-V2-02 tanto para la época de verano como de invierno.

Observación 10.c): ABSUELTA

d) **En relación a las Tablas N° 2 (Características del efluente mezclado para un caudal de 74 L/s considerados en el diseño), 3 (Características del efluente mezclado para un caudal de 74 L/s y parámetros de entrada en la modelación con CORMIX) y 4 (Características del efluente sin mezclado para un caudal de 46 L/s y parámetros de entrada en la modelación con CORMIX), el administrado deberá considerar los parámetros adicionales indicados en la observación 11 literal b), e incluir otros parámetros que pudieran estar presentes en los insumos químicos empleados en la PTAP. Asimismo, respecto a los caudales de diseño empleados, estos no son concordantes con los señalados en el capítulo IV – Descripción del Proyecto.**

Respuesta
El titular aclara en la respuesta a la observación 10 ítem d) del levantamiento de observaciones ANA que el caudal de diseño utilizado en el Informe de Modelación de la Pluma de Dispersión es el mismo del literal B del ítem 4.5.15.7., del Capítulo IV de la MEIA Actualizada, el cual es de 74 l/s. Asimismo presenta el cuadro 4.9-37 del literal E "Características de la descarga final" donde se aprecia que el caudal de la mezcla es 74 l/s, mientras que el de la PTAP es 46 l/s. De igual manera indica que incluyen los parámetros adicionales plomo total, zinc total y hierro total.

Por otro lado, en la Tabla 6 del ítem 6.13 Característica del efluente de descarga del Anexo 8.4 del capítulo VIII de la MEIA actualizada, se aprecia que el caudal de

la mezcla es 74 l/s, y el caudal de la PTAP es 46 l/s, de igual manera también considera en dicha tabla los parámetros adicionales solicitados en la observación 11 literal b). Asimismo, dichos caudales son concordantes con el Cuadro 4.9-47 Características del efluente final y el literal b) del ítem 4.9.16.9 Emisario Submarino que consigna como caudal máximo de diseño del emisario submarino los 74 l/s.

Observación 10.d): ABSUELTA

e) **En referencia a los resultados de las modelaciones presentadas en el ítem 7, luego de la justificación y/o actualización de los datos de ingreso para los escenarios de verano e invierno, el administrado deberá actualizar el modelamiento considerando dicha información e incorporando los parámetros adicionales señalados en la observación 11 literal b) para ambos escenarios (verano e invierno).**

Respuesta

El titular presenta en la respuesta a la observación 10 ítem e) del levantamiento de observaciones ANA los resultados de la modelación del efecto del vertimiento considerando los parámetros adicionales señalados en el ítem b) de la presente observación y la modelación en época de verano e invierno para el efluente sin mezcla (PTAP) y con mezcla (PTAP + PTAR), y presenta las Tablas 11 y 12 de donde se desprenden las distancias máximas de cumplimiento del Estándar de Calidad Ambiental para agua del efluentes con mezcla (PTAP+PTAR) y el efluente sin mezcla (PTAP), de dichas tablas el administrado obtiene que para el efluente con mezcla en verano la distancia máxima de cumplimiento ECA es 3.92 m con una dilución de 10 para el parámetro zinc total y para la época de invierno la distancia máxima de cumplimiento ECA es 132.01 m con una dilución de 140.9 para el parámetro zinc total; por otro lado para el efluente sin mezcla obtiene que en verano la distancia máxima de cumplimiento ECA es 2.34 m con una dilución de 10 para los parámetros hierro total y sólidos disueltos totales, y para la época de invierno la distancia máxima de cumplimiento ECA es 2.52 m con una dilución de 10 para el parámetro sólidos disueltos totales. Dicha información se encuentra sustentada en el Anexo 8.4 del capítulo VIII de la MEIA actualizada, donde presenta el análisis de la información introducida a los modelos y las hojas de salida del modelo (session report y prediction file).

Observación 10.e): ABSUELTA

f) **Teniendo en cuenta todo lo antes indicado, deberá actualizar los resultados de los cálculos y modelación de la dispersión en una tabla resumen con los resultados obtenidos, el administrado deberá considerar y diferenciar en dicha tabla los escenarios de verano e invierno.**

Respuesta

El titular presenta en la respuesta a la observación 10 ítem f) del levantamiento de observaciones ANA las Tablas 13 y 14 con los resultados de la dilución en el campo cercano y la distancia en la que la alcanza para el efluente con mezcla (PTAP+PTAR) y para el efluente sin mezcla (PTAP) respectivamente, de donde obtiene que para el efluente con mezcla (PTAP+PTAR) alcanza una dilución de 68,8 a una distancia de 16,55 m para invierno, y alcanza una dilución de 61,6 a una distancia de 13,21 m para verano y para el efluente sin mezcla (PTAP) alcanza una dilución de 40,4 a una distancia de 6,17 m para invierno, y alcanza una dilución de 39,1 a una distancia de 5,66 m para verano. Dicha información se encuentra sustentada en el Anexo 8.4 del capítulo VIII de la MEIA actualizada, donde presenta el análisis de la información introducida a los modelos y las hojas de salida del modelo (session report y prediction file).

Observación 10.f): ABSUELTA

6.11. **Observación 11:**
Del capítulo IX, Estrategia de Manejo Ambiental se observa lo siguiente:

a) **En el cuadro 9.2-10 (Ubicación de las estaciones de muestreo de calidad de agua de mar) del ítem 9.2.4.1 (Monitoreo de la calidad del agua de mar Chancay), el administrado señala que las estaciones relacionadas al vertimiento son las estaciones AS-V1-03 y AS-V2-01, ubicadas al noroeste y sureste del emisor submarino respectivamente, deberá incluir y/o justificar porque no se consideraron dos puntos de control al noreste y suroeste del emisor submarino, toda vez que según el Protocolo Nacional para el Monitoreo de la Calidad de los Recursos Hídricos Superficiales aprobado por Resolución Jefatural N° 010-2016-ANA, se señala que se debe establecer por lo menos cuatro (04) puntos de control en las cuatro direcciones alrededor. Es preciso señalar que la ubicación de las estaciones AS-V1-03 y AS-V2-01 no son representativas, puesto que no se ubican cercanos al tramo de difusores, que es de donde proviene la pluma contaminante, por lo que se deberá reformular su ubicación, considerando también los resultados del modelamiento del efecto del vertimiento.**

Respuesta
El titular indica en la respuesta a la observación 11 ítem a) del levantamiento de observaciones ANA que reformulan las estaciones de monitoreo ubicadas al norte y sur del emisor submarino, asimismo agregan las estaciones al este y al oeste del emisor submarino, las cuales se encuentran a una distancia aproximada de 200 m respecto a los difusores, y presenta el cuadro 9.2-15 de Ubicación de las estaciones de muestreo de calidad de agua.

Asimismo, en el ítem 9.2.4.1 del capítulo IX de la MEIA actualizada, presenta el cuadro 9.2-15 Ubicación de las estaciones de muestreo de calidad de agua, donde se aprecia la corrección en la ubicación de las estaciones AS-V2 y AS-V2-03 ubicadas al norte y sur respectivamente de los difusores del emisor submarino, del mismo modo adiciona las estaciones AS-V2-01 y AS-V2-04 ubicadas al este y oeste respectivamente de los difusores del emisor submarino, las 4 estaciones se ubican a 200 m respecto a los difusores.

Observación 11.a): NO ABSUELTA

Información Complementaria requerida
Al respecto, se observa que la categorización de las estaciones AS-28 y AS-31 no corresponden a la Categoría 1 subcategoría B1, si no a la categoría 2 subcategoría C3, de acuerdo a señalado en la Resolución Jefatural N° 030-2016-ANA y en la base de datos de la Autoridad Nacional del Agua (Catalogo de metadatos del http://geo.ana.gob.pe:8080/geoportal/), por lo que deberá realizar rectificación en la categorización.

Respuesta

El titular corrige y actualiza el Cuadro 9.2-15 Ubicación de las estaciones de muestreo de calidad de agua del ítem 9.2.4.1 del capítulo IX de la MEIA actualizada, considerando que la categorización de las estaciones AS-28 y AS-31 corresponden al ECA para agua Categoría 2 subcategoría C3.

Observación 11.a): ABSUELTA

b) **De igual manera, deberá expresar las coordenadas del cuadro 9.2-10 (Ubicación de las estaciones de muestreo de calidad de agua de mar), en el sistema de coordenadas geográficas por ubicarse en el mar, de acuerdo a lo señalado en el Protocolo Nacional para el Monitoreo de la Calidad de los Recursos Hídricos Superficiales aprobado por Resolución Jefatural N° 010-2016-ANA. Asimismo, deberá indicar los niveles de monitoreo tomando como referencia las profundidades de dichas estaciones. En relación a la frecuencia de monitoreo está deberá ser concordante con la frecuencia de**

monitoreo del efluente puesto que deberá realizar el monitoreo tanto de las aguas residuales industriales y domésticas tratadas como del cuerpo receptor, en una misma fecha y durante descarga efectiva del vertimiento intermitente, de acuerdo al «Protocolo Nacional para el Monitoreo».

Respuesta
El titular indica en la respuesta a la observación 11 ítem b) del levantamiento de observaciones ANA que en la respuesta a la observación 11 ítem a) presentó el cuadro 9.2-15 Ubicación de las estaciones de muestreo de calidad de agua, reformulado según lo indicado en el Protocolo Nacional para el Monitoreo de la Calidad de los Recursos Hídricos Superficiales aprobado mediante Resolución Jefatural N° 010-2016-ANA, y se indican los niveles de monitoreo tomando como referencia las profundidades de dichas estaciones. De igual manera, indica que reformula el párrafo del literal d) "Frecuencia de monitoreo" del subítem 9.2.6.2 Etapa de operación del ítem 9.2.6 Monitoreo de calidad de efluente de la siguiente manera "El monitoreo de calidad de efluentes se realizará en la misma fecha y durante la descarga efectiva del vertimiento intermitente; teniendo en cuenta los días que se realiza la descarga de dicho efluente al mar", tal como lo indica Protocolo Nacional para el Monitoreo de la Calidad de los Recursos Hídricos Superficiales".

Asimismo, en el ítem 9.2.4.1 del capítulo IX de la MEIA actualizada, presenta el cuadro 9.2-15 Ubicación de las estaciones de muestreo de calidad de agua, con las coordenadas expresadas en el sistema de coordenadas geográficas, y una columna donde indica los niveles de monitoreo tomando como referencia las profundidades de dichas estaciones. Por otro lado, en el literal e) del ítem 9.2.4.1 del capítulo IX de la MEIA actualizada indica que las estaciones AS-V2, AS-V2-01, AS-V2-03 y AS-V2-04 serán evaluados con una frecuencia trimestral, lo cual guarda relación con lo señalado en el literal d) Frecuencia de monitoreo del ítem 9.2.6.2 Etapa de operación del numeral 9.2.6 Monitoreo de Calidad de Efluentes.

Observación 11.b): ABSUELTA

c) **En el numeral 9.2.6.2 (Etapa de operación) del ítem 9.2.6 (Monitoreo de Calidad de Efluentes), el administrado deberá incluir los siguientes parámetros: zinc total, plomo total y hierro total, para el punto de control EF-3, por tratarse de parámetros presentes en los insumos químicos empleados en la operación de la PTAP y estar en concentraciones que superan los ECA-Agua en el cuerpo receptor. El administrado deberá incluir la determinación de la dirección de corriente a la salida del emisor submarino. Asimismo, deberá implementar un medidor de caudal que también registre el volumen acumulado mensual a la salida de las estaciones de monitoreo EF-1, EF-2 y EF-3, adjuntar ficha técnica con las especificaciones para la instalación de dichos dispositivos.**

Respuesta
El titular indica en la respuesta a la observación 11 ítem c) del levantamiento de observaciones ANA que corrige y actualiza los cuadros y enunciados del ítem b) Parámetros a monitorear, ítem 9.2.6.2 Etapa de operación del ítem 9.2.6 Monitoreo de Calidad de Efluentes, donde incluye dentro de los parámetros a monitorear la medición de la velocidad de corriente y los parámetros zinc total, plomo total y hierro total. De igual manera presenta un cuadro con los parámetros técnicos de los caudalímetros ubicados en las salidas de las plantas y tanque de mezcla.

Asimismo, en el literal b) del ítem 9.2.6.2 del capítulo IX de la MEIA actualizada indica que las estaciones incluyen dentro de los parámetros a monitorear la medición de la velocidad de corriente y los parámetros zinc total, plomo total y hierro total, así como la ubicación de las estaciones EF-.

Observación 11.c): NO ABSUELTA

Información complementaria requerida
La empresa no menciona a la inclusión de la dirección de corriente, ni si los medidores de caudal que instalará a la salida de las estaciones de monitoreo EF-1, EF-2 y EF-3 tendrán también la capacidad de registrar el volumen acumulado, tal como lo señala el numeral 136.1 del artículo 136° del Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos aprobado mediante Decreto Supremo.

De igual manera deberá realizar la aclaración respecto a la ubicación de la Coordenada de la estación EF-3 del cuadro 9.2-28 ítem 9.2.6.2 del capítulo IX de la MEIA actualizada, puesto que está se ubica al lado de la PTAR que está aproximadamente a 450 m del inicio del emisor submarino, de igual manera difiere con la Figura 4.9-46 Trazado de tubería hacia el tanque de mezcla, donde se aprecia que el tanque de mezcla se ubica al lado de la PTAP.

Respuesta
En el literal b) del ítem 9.2.6.2 del capítulo IX de la MEIA actualizada, incluyen la velocidad y dirección de corriente en el punto final de descarga del emisario, para lo cual añaden el punto de medición VD-01 (coordenadas geográficas 11°36'27,23"S; 77°16'51,90"O) ubicado al final del punto de descarga del emisario submarino donde se medirá la velocidad y dirección de corriente en la columna de agua con frecuencia de monitoreo trimestral coincidente con las estaciones AS-V2-05, AS-V2-01, AS-V2-03, AS-V2-04 correspondientes a los puntos de control en el cuerpo receptor por el vertimiento de efluentes.

Asimismo, en la respuesta a la observación 11 ítem c) de la información complementaria al levantamiento de observaciones señala entre los parámetros técnicos de los caudalímetros ubicados en las salidas de las plantas y a la salida del tanque de mezcla, dentro de las funciones la capacidad de registrar el volumen acumulado. Finalmente, en el Cuadro 9.2-28 Ubicación de las estaciones de monitoreo para calidad de efluentes del ítem 9.2.6.2 del capítulo IX de la MEIA actualizada, rectifica las coordenadas de la estación EF-3.

Observación 11.c): ABSUELTA

d) **En el literal C (Metodología y Equipos) del ítem 9.2.4.1 (Monitoreo de la calidad del agua de mar Chancay) y 9.2.6 (Monitoreo de Calidad de Efluentes), el administrado deberá realizar el monitoreo tanto de las aguas residuales industriales y domésticas tratadas como del cuerpo receptor, en una misma fecha y durante descarga efectiva del vertimiento intermitente, de acuerdo al "Protocolo Nacional para el Monitoreo de la Calidad de los Recursos Hídricos Superficiales", aprobado mediante Resolución Jefatural N° 010-2016-ANA.**

Respuesta
El titular indica en la respuesta a la observación 11 ítem d) del levantamiento de observaciones ANA que reformula el párrafo del literal d) "Frecuencia de monitoreo" del sub ítem 9.2.6.2 Etapa de operación del ítem 9.2.6 Monitoreo de calidad de efluentes de la siguiente manera: "*El monitoreo de calidad de efluentes se realizará en la misma fecha y durante la descarga efectiva del vertimiento intermitente; teniendo en cuenta los días que se realiza la descarga de dicho efluente al mar", tal como lo indica Protocolo Nacional para el Monitoreo de la Calidad de los Recursos Hídricos Superficiales*", de igual manera indica que durante la etapa de operación el monitoreo de calidad de efluentes se realizará trimestralmente en las mismas fechas que la calidad de agua de mar.

De igual manera en el literal e) del ítem 9.2.4.1 del capítulo IX de la MEIA actualizada indica que las estaciones AS-V2, AS-V2-01, AS-V2-03 y AS-V2-04 serán evaluados con una frecuencia trimestral, lo cual guarda relación con lo señalado en el literal d) Frecuencia de monitoreo del ítem 9.2.6.2 Etapa de operación del numeral 9.2.6 Monitoreo de Calidad de Efluentes.

Observación 11d): ABSUELTA

e) **El administrado deberá actualizar la ubicación de los puntos de control en el cuerpo receptor en función de lo señalado en la observación 11.**

Respuesta
El titular presenta en la respuesta a la observación 11 ítem e) del levantamiento de observaciones ANA *el Cuadro 9.2-15 Ubicación de las estaciones de muestreo de calidad de agua, donde presenta la reformulación de las estaciones de monitoreo recogiendo las consideraciones señaladas en la presente observación.*

Asimismo, en el ítem 9.2.4.1 del capítulo IX de la MEIA actualizada, presenta el cuadro 9.2-15 Ubicación de las estaciones de muestreo de calidad de agua, donde se aprecia que presentan la reformulación de las estaciones de monitoreo recogiendo las consideraciones señaladas en la presente observación.

Observación 11.e): ABSUELTA

6.12. **Observación 12:**
Del formato Ficha de Registro para la Autorización de Vertimiento de Aguas Residuales Tratadas, el administrado deberá actualizar dicho formato respecto a los caudales máximo y promedio, balances hídricos, detalle del régimen de descarga intermitente, inclusión de parámetros adicionales, ubicación del punto de vertimiento (ubicado a la salida del emisor submarino, expresado en coordenadas geográficas), puntos de control (incluir el punto de control de la cámara de mezcla, expresada en coordenadas UTM WGS 84 y los puntos de control en el mar expresado en coordenadas geográficas), de igual manera la información deberá ser concordante con lo indicado en la MEIA y considerar las observaciones 11 y 12 realizadas en el presente informe.

Respuesta
El titular indica en la respuesta a la observación 12 del levantamiento de observaciones ANA que presenta la Ficha de Registro para la Autorización de Vertimiento de Aguas Residuales Tratadas modificada, considerando la información del observada anteriormente.

De la revisión al requisito 4 Ficha de registro de la carpeta ANA Autorización de vertimientos de la carpeta Integrambiente de la información remitida por SENACE mediante Oficio N° 724-2020-SENACE-PE/DEIN, se aprecia que el titular ha realizado la actualización de los datos.

Observación 12: NO ABSUELTA

Información complementaria requerida
No obstante, en el literal A de la parte VII de la ficha de registro (folio 628) deberá incluir las coordenadas geográficas del punto de vertimiento V2, así como indicar el detalle del régimen de descarga intermitente (tiempo de descarga, numero de ciclos, etc), y en el literal B de la Parte VIII de la ficha de registro (folio 629) deberá incluir las coordenadas de los puntos de control de los efluentes EF-01, EF-02 y EF-03 en el sistema de coordenadas UTM WGS 84.

Respuesta
El titular en el literal A de la parte VII de la ficha de registro incluye las coordenadas geográficas del punto de vertimiento V2 (11°36'26,51" S; 77°16'51,80" O), del mismo modo indicar el detalle del régimen de descarga intermitente (estima que tardará 1,5 horas en llenar el tanque y 1,25 horas en descargas el efluente a través del emisario submarino, teniendo en cuenta que la descarga del efluente será 8 veces/día); y en el literal B de la Parte VIII de la ficha de registro incluye las coordenadas de los puntos de control de los efluentes EF-01, EF-02 y EF-03 en el sistema de coordenadas UTM WGS 84.

Observación 12: ABSUELTA

6.13. **Observación 13:**
Respecto a la ubicación del emisor submarino para vertimiento de aguas residuales tratadas del Terminal Portuario Chancay y teniendo en consideración el ítem 6.4.2 Análisis de Alternativas de los Términos de referencia a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto "Ampliación de la Zona Operativa Portuaria – Etapa 1 del Terminal Portuario Multipropósito de Chancay".

a. Sustentar la selección de la alternativa propuesta (por ubicación, diseño, menor impacto en el recurso hídrico) desde el punto de vista ambiental, social, económico y financiero, evaluando los riesgos de afectación a la calidad del agua.

Respuesta
En el literal F, del ítem 4.9.15.7., presenta el análisis de alternativas para el punto de vertimiento del emisario, donde se realiza el análisis de indicadores técnicos y económicos, ambientales y sociales para las dos alternativas planteadas:

- Alternativa V1: Longitud en mar: 1,500 m, profundidad: 16.74 m
- Alternativa V2: Longitud en mar: 1,700 m, profundidad: 17.69 m

Concluyendo, que la alternativa V2 es la más factible en todos los aspectos (condiciones dinámicas, batimetría, actividades económicas y calidad ambiental). Adicionalmente a ello, suma el hecho de instalar un emisario en las afueras de la punta Chancay a una distancia considerable, favoreciendo su dispersión por las corrientes.

Observación 13.a): ABSUELTA

NOTA: Al respecto, se debe precisar que la información antes señalada, se ubica en el literal F, del ítem 4.16.9 de la MEIA actualizada; por lo que, se deberá tener en cuenta en la presentación de la versión final de dicho estudio.

b. Describir la metodología de evaluación de las alternativas, justificando cada uno de los criterios empleados que permitieron seleccionar la mejor alternativa para proteger la calidad del agua.

Respuesta
En el levantamiento de observaciones, el Titular señala que el "Análisis de alternativas para el punto de vertimiento del emisario", es presentado en el literal F del ítem 4.9.15.7., en se indican los criterios de valoración, puntaje y ponderación de cada uno de los indicadores planteados para la evaluación de alternativas.

Al respecto, se debe precisar que la información antes señalada, se ubica en el literal F, del ítem **4.16.9 de la MEIA actualizada**; aspecto que se deberá tener en cuenta en la presentación de la versión final de dicho estudio.

Observación 13.b): ABSUELTA

6.14. **Observación 14:**
Respecto al emisor submarino proyectado, y teniendo en consideración la batimetría de la zona y las especies marinas identificadas en la Línea Base.

a) Evaluar detalladamente el impacto del vertimiento de aguas residuales tratadas en la calidad del agua y las especies marinas identificadas existentes en la zona.

Respuesta
El impacto del vertimiento a la calidad del agua fue analizado en el impacto IOFW-04 Calidad de agua de mar, numeral 8.5.4.13.

El impacto en las especies marinas identificadas se analiza en el impacto IOBH-05 Variación de la riqueza y abundancia de comunidad de macro invertebrados bentónicos, numeral 8.5.5.9; se ha previsto un potencial efecto del vertimiento a la estructura comunitaria del macrobentos submareal, descartando el impacto de la

descarga sobre la comunidad íctica, ya que las especies presentes en la zona del vertimiento corresponden a especies pelágicas como la anchoveta y el pejerrey, la cual se desplaza cerca de la superficie, y alejado de la zona de mezcla (pluma de dispersión).

Observación 14.a): ABSUELTA

b) **Presentar plano de sección longitudinal del emisor submarino desde la PTAR – disposición final de efluentes, teniendo en consideración la configuración topográfica del fondo marino y superficie terrestre, velocidad y dirección de corrientes marinas en la zona de difusores, zonificación de especies marinas identificadas en la Línea Base en la zona donde se proyecta el emisor y radio máximo de zona de mezcla; explicando si en estas condiciones se afectara la calidad del agua y el hábitat de las especies marinas.**

Respuesta
El titular del proyecto adjunta Plano de sección longitudinal del Emisario Submarino, anexo al levantamiento de observaciones (Folio 1 499), el cual corresponde a la zona del punto final del emisor submarino, de acuerdo al cual se tiene que el vertimiento se realiza a una profundidad aproximada de 17,6 m a 1700 m de la costa, la mayor dilución se da en un radio de 5 metros en la zona del fondo donde alcanzan rápidamente las condiciones ECA-agua, sin llegar a la superficie. El impacto ambiental es de naturaleza negativa presenta una intensidad alta, puntual y reversible en el tiempo, alcanzando una importancia leve. El impacto a las especies marinas fue absuelto en observación **14.a)**.

Observación 14.b): ABSUELTA

6.15. **Observación 15**
Considerando que el Titular realizo la caracterización de la calidad de agua en el humedal Santa Rosa en las estaciones de monitoreo ASH-01, ASH-02, ASH-03 y ASH-04, y que la Estrategia de Manejo Ambiental (EMA) no contempla monitoreo de la calidad de agua; se requiere se expongan los criterios por los cuales no se contemplan en la EMA las estaciones de monitoreo de la calidad del recurso hídrico en el humedal de Santa Rosa, considerando que la calidad del agua en el humedal genera una serie de condiciones favorables al ecosistema existente y en consecuencia con la presencia, ausencia y/o riqueza de algunas especies en el humedal. Asimismo, debe considerar que el criterio debe ser concordante con los otros aspectos que si serian monitoreados en el humedal durante la construcción y operación del proyecto.

El Titular del proyecto, debe sustentar de forma precisa los aspectos y criterios (respecto al recurso hídrico) relacionados a los impactos del proyecto sobre los humedales y sus medidas de manejo relacionadas a la calidad.

Realizar el monitoreo de calidad de agua en el humedal Santa Rosa y su salida al mar en la etapa de construcción y operación del Terminal Portuario Chancay, evaluando su afectación en la calidad del agua de mar en la zona del proyecto portuario. Al respecto, presentar las medidas de prevención, monitoreo y mitigación, para mejorar la calidad del agua del humedal y su salida al mar.

Respuesta
En el levantamiento de observaciones, el Titular señala que el proyecto no realizará ninguna intervención en el Humedal, no se realizara vertimiento o descarga alguna; sin embargo, en consideración a la cercanía que tiene este ecosistema al área del proyecto, y de acuerdo a los modelamientos de emisiones atmosféricas y presión sonora, cuyos efectos llegan a los límites del Humedal Santa Rosa, incluirán dos (2) estaciones ASH-01 y ASH-03 (solo establecen 2 de las 4 estaciones que fueron monitoreadas en la línea base), para la evaluación de calidad de agua del humedal Santa Rosa; ambas pertenecen a la Categoría 4: "Conservación del ambiente acuático", Subcategoría E1: "Lagos y Lagunas".

En este sentido, se actualiza el cuadro 9.2-15, del ítem 9.2.4.1 "Monitoreo de la calidad del agua", en el cual se presenta la ubicación actualizada de todas las estaciones de muestreo de calidad de agua, incluyendo las estaciones ASH-01 y ASH-03 para la evaluación de la calidad del agua del humedal Santa Rosa; también, se presenta la frecuencia de los muestreos, considerados para las etapas de construcción y operación.

Observación 15 ABSUELTA

6.16. **Observación 16**
El Cuadro 4.9-12 Fuentes de agua para el proyecto, no presenta concordancia con Cuadro 4.9-19 Caudales de diseño de captación de la PTAP y el Cuadro 4.11-20 Demanda de Agua Potable durante etapa de operación y mantenimiento en el Capítulo IV Descripción el Proyecto, así como lo señalado en el Anexo 4.33 Memoria de Cálculo para diseño de la PTAP, respecto al volumen de Captación diario (m³/día). La empresa solicitante deberá precisar los volúmenes de diseño de captación de la PTAP y la demanda de agua para uso doméstico e industrial.

Respuesta
La empresa modifica el cuadro 4.9-12 Fuentes de agua para el Proyecto; se indica que en el cuadro 4.11-20 se presenta la demanda de agua estimada promedio del terminal portuario. Finalmente, se modifica el anexo 4.33 con los caudales de diseño correctos.

Observación 16 ABSUELTA

6.17. **Observación 17**
En el literal H. Descripción técnica de las unidades de procesamiento. H.1. Descripción del sistema de captación del Capítulo IV Descripción del Proyecto, señala el administrado que la tubería de impulsión que conducirá el agua de mar a la cisterna de agua de mar, estará compuesta por una tubería PVC clase 5 de 3" de diámetro y que luego empalma a una tubería de PVC HDPE PE100 de 90 mm (3") de diámetro; que continuará su recorrido hasta llegar al sistema de recepción de agua de mar y su caudal promedio es de 6,6 L/s; por lo cual no satisface la demanda total de agua de mar que es 27,66 l/s ascendente a un volumen anual de 872 350,00 m³/año. La empresa solicitante deberá precisar el caudal de captación de agua de mar que cubra la demanda total.

Respuesta
La empresa modifica el literal H.1. Descripción del sistema de captación del ítem 4.5.15.5, incluyendo las precisiones solicitadas y corrigiendo el caudal de 6,6 L/d. Asimismo precisan que los caudales máximos de captación son de 33,438 L/s (1 054 485,0 m3/año).

Observación 17 ABSUELTA

6.18. **Observación 18**
Sobre el punto de captación de agua, donde se emplazarán las Obras de Aprovechamiento Hídrico en el mar de Chancay; es de advertir que el punto se encuentra dentro de una zona de densidad moderada de reproducción de anchoveta en la época de verano; que, si bien es cierto de acuerdo a lo propuesto, el proceso de succión de especies bióticas marinas será mínimo, el proceso de captación y emplazamiento de las obras generaran una alteración del medio de reproducción o alevinaje. Se recomienda considerar una mejor ubicación.

Respuesta
La empresa precisa que la captación de agua es puntual, que el sistema de captación ha sido diseñado para minimizar cualquier posible impacto a la biota marina teniendo una velocidad de succión inferior a 0,1 m/s y una rejilla con una abertura de 0,040

mm. Sustentan con información del IMARPE que los núcleos de desove se dan a una relativa distancia en dirección norte y sur del proyecto.

Observación 18 ABSUELTA

VII. CONCLUSIONES

7.1 La empresa COSCO SHIPPING PORTS CHANCAY PERU S.A., realizará la ampliación de la zona operativa portuaria de su Terminal Portuario Multipropósito de Chancay, el cual es una infraestructura ya construida y en etapa de operación. Para ello, la empresa implementará componentes tanto ***en tierra*** (canal de acceso, círculo de maniobras, explanada frente al atraque 2, explanada frente al atraque 3, PTAP por ósmosis inversa, PTAR por lodos activados, área de circulación de camiones, pavimento portuario, edificios, patio de contenedores, instalaciones auxiliares-planta de asfalto y almacén de pilotes) como ***en mar*** (dársena, rompeolas, muelle 2, muelle3, emisario submarino).

7.2 El abastecimiento de agua para la etapa de construcción, será a través de la empresa Roquel Global S.A.C, quien cuenta con Resolución Directoral N° 760-2016-ANA-AAA-CAÑETE-FORTALEZA, por un volumen máximo de 279 251,28 m³/año (8,85 l/s); en ese sentido, existe un superávit de 235 044,27 m³ durante los 39 meses que dure la etapa de construcción.

7.3 Los efluentes domésticos en etapa de Construcción serán generados por el uso de las instalaciones (servicios higiénicos) del campamento, su disposición será a través de la red pública de alcantarillado de Chancay, cuentan con factibilidad del servicio de alcantarillado otorgado por EMAPA CHANCAY S.A.C..

7.4 El abastecimiento de agua para la etapa operación y mantenimiento, contara con una oferta hídrica de 1 054 485,00 m³/año, considerando que la oferta hídrica será el caudal de captación de diseño de la PTAP por osmosis inversa (2 889 m³/día) la cual provendrá del mar, y abastecerá una demanda de 874 057,31 m³/año (captación necesaria para producir la demanda hídrica de agua potable), obteniéndose un balance de 180 427,69 m³/año (Volumen de agua de mar disponible para tratar en la PTAP de ser requerido).

7.5 En la etapa de operación, los ***efluentes industriales*** (agua de rechazo de la PTAP: planta de ósmosis, retrolavado de filtros y de la limpieza química previamente neutralizado) serán dispuestas al mar mediante un emisor submarino de 2 045,189 m (1700 m en mar y la diferencia en tierra) a una profundidad aproximada de 17,6 m; los ***efluentes domésticos*** (comedor y las instalaciones sanitarias) serán tratados en una PTAR por lodos activados, donde parte del volumen será reusada (riego de áreas verdes, limpieza mecánica del pavimento y la zona de muelles, limpieza de equipamiento y refrigeración de los contenedores de mercancías peligrosas), y el excedente será mezclada con el efluente industrial en un tanque de mezcla, para también ser vertido por el emisor submarino.

El punto final de su descarga, se ubica en las coordenadas geográficas Latitud (S) 11°36'26.51"S, Longitud (O) 77°16'51.80"O, con un caudal máximo de 74 l/s (caudal de diseño del emisario submarino, de régimen intermitente).

7.6 De acuerdo a su evaluación de impactos, han identificado posibles afectaciones en la etapa de construcción sobre la calidad del agua por obras en mar, hincado de pilotes y actividades de dragado todos ellos calificados como "moderados" y "leves"; en la etapa de operación, identifica la alteración de la calidad de agua debido a las actividades de dragado, tráfico marítimo, dragado de mantenimiento, trasvase de arena y la descarga

de efluentes a través del emisor submarino, todos ellos calificados como "leves". De acuerdo a ello han establecido medidas de prevención, mitigación o corrección para cada uno de los impactos ambientales identificados, los cuales son desarrollados en el numeral 4.5 del presente Informe Técnico.

7.7 De la evaluación técnica realizada a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado (MEIA) del proyecto "Ampliación de la Zona Operativa Portuaria – Etapa 1 del Terminal Portuario Multipropósito de Chancay", presentado por COSCO SHIPPING Ports Chancay PERU S.A. cumple con los requisitos técnicos normativos en relación a los Recursos Hídricos.

7.8 La Autoridad Administrativa del Agua Cañete – Fortaleza, emite la opinión favorable a la Evaluación Técnica sobre el Título Habilitante TH2 del proyecto "Ampliación de la Zona Operativa Portuaria – Etapa 1 del Terminal Portuario Multipropósito de Chancay". El citado Informe, forma parte integral de la opinión y en él se establecen obligaciones, compromisos, vigencias y otros, que asumirá COSCO SHIPPING Ports Chancay PERU S.A.

Asimismo, cabe precisar que este título habilitante, no faculta al administrado el uso del agua, ni constituye derecho de uso de agua; en tal sentido, deberá continuar con el tramite respectivo hasta la obtención de la licencia correspondiente.

7.9 Las aguas residuales industriales provendrán del agua de rechazo (salmuera), el efluente de retrolavado de filtros y el efluente de la limpieza química (ácida o alcalina) previamente neutralizado, mientras que las aguas residuales domésticas tratadas provendrán del comedor y las instalaciones sanitarias, ambos efluentes se mezclarán en un tanque de mezcla (EF-3), siendo el cuerpo receptor el "mar frente a Chancay" que se encuentra clasificado con la Categoría 2, subcategoría C3, según lo establecido en la Clasificación del Cuerpo de Agua Marino-Costero aprobado mediante la Resolución Jefatural N° 030-2016-ANA.

7.10 De la evaluación del efecto del vertimiento en el cuerpo receptor, se observa que las concentraciones de todos los parámetros del vertimiento no causarán excedencias en los ECA para Agua de la Categoría 2: "Extracción, cultivo y otras actividades marino costeras y continentales", subcategoría C3: "Actividades marino portuarias, industriales o de saneamiento en aguas marino costeras" del Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM.

7.11 La DCERH emite la opinión favorable al Título Habilitante TH5 - Autorización para vertimiento de aguas residuales industriales y domésticas tratadas de la "Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado (MEIA-d) del Proyecto Ampliación de la Zona Operativa Portuaria – Etapa 1 del Terminal Portuario Multipropósito de Chancay" en el marco del proceso IntegrAmbiente, presentado por COSCO SHIPPING Ports Chancay PERU S.A., toda vez que cumple con los requisitos técnicos normativos en relación a los recursos hídricos.

7.12 La vigencia del Título Habilitante TH5 a otorgar a COSCO SHIPPING Ports Chancay PERU S.A., sera por un período de tres (03) años, que regirá a partir del inicio de la descarga efectiva de las aguas residuales industriales y domésticas tratadas en el punto de vertimiento autorizado "V-2", la cual deberá ser comunicada a la Autoridad Nacional del Agua, indicando día, mes y año, con una anticipación de diez (10) días hábiles; y podrá ser prorrogable en virtud de su cumplimiento de las obligaciones y de lo establecido en la Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos y su Reglamento.

VIII. RECOMENDACIONES

8.1 Emitir Opinión Favorable a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental detallado (MEIA-d) del proyecto "Ampliación de la Zona Operativa Portuaria – Etapa 1 del Terminal Portuario Multipropósito de Chancay", presentado por COSCO SHIPPING

Ports Chancay PERU S.A. ubicada en la bahía de Chancay, provincia de Huaral, departamento de Lima, de acuerdo al artículo 81° de la Ley N° 29338 Ley de Recursos Hídricos, sin perjuicio a lo establecido en la Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental en los aspectos que le competen a la Autoridad Nacional del Agua.

8.2 Otorgar el Título Habilitante TH2: Autorización de Ejecución de Obras de Aprovechamiento Hídrico para la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental detallado (MEIA-d) del proyecto "Ampliación de la Zona Operativa Portuaria – Etapa 1 del Terminal Portuario Multipropósito de Chancay" en el marco del proceso IntegrAmbiente, presentado por COSCO SHIPPING Ports Chancay PERU S.A., ubicado en la bahía de Chancay, distrito de Chancay, provincia de Huaral y región Lima.

8.3 Otorgar el Título Habilitante TH5 - Autorización para vertimiento de aguas residuales industriales y domésticas tratadas de la "Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado (MEIA-d) del Proyecto Ampliación de la Zona Operativa Portuaria – Etapa 1 del Terminal Portuario Multipropósito de Chancay" en el marco del proceso IntegrAmbiente, presentado por COSCO SHIPPING Ports Chancay PERU S.A.

El Título Habilitante antes señalado, será por un volumen de 684 466,25 m³ equivalente a un caudal de 74 l/s bajo régimen intermitente, dispuestos a través de un emisor submarino de tipo bastón hacia el mar frente a Chancay, ubicado en el distrito de Chancay, provincia de Huaral y departamento de Lima, según el siguiente detalle:

PUNTO DE VERTIMIENTO DE AGUAS RESIDUALES TRATADAS										
Código	Descripción	Volumen anual (m³)	Caudal* (l/s)	Coordenadas Geográficas		Régimen de descarga	Tipo	Sector	Cuerpo receptor	Clasificación
				Longitud	Latitud					
V-2	Final del Emisor Submarino (efluente industrial del agua de rechazo (salmuera), el efluente de retrolavado de filtros y el efluente de la limpieza química (ácida o alcalina) previamente neutralizado).	579 985,00	46,0	77°16'51,80"	11°36'26,51"	Intermitente	Industrial y Doméstico	Transportes	Mar frente a Chancay	Categoria 2, subcategoria C3
	Final del Emisor Submarino (efluente doméstico tratado proveniente del comedor y las instalaciones sanitarias).	104 481,25	28,0							
Total		684 466,25	74,0							

Asimismo, la vigencia de precitado Título Habilitante TH5, sera por un período de tres (03) años, que regirá a partir del inicio de la descarga efectiva de las aguas residuales industriales y domésticas tratadas en el punto de vertimiento autorizado "V-2", la cual deberá ser comunicada a la Autoridad Nacional del Agua, indicando día, mes y año, con una anticipación de diez (10) días hábiles; y podrá ser prorrogable en virtud de su cumplimiento de las obligaciones y de lo establecido en la Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos y su Reglamento.

8.4 COSCO SHIPPING Ports Chancay PERU S.A., deberá pagar la retribución económica por el vertimiento de aguas residuales industriales y domésticas tratadas (V2) otorgado por un volumen total anual de 684 466,25 m³.

8.5 COSCO SHIPPING Ports Chancay PERU S.A., deberá realizar los análisis de las aguas residuales industriales y domésticas tratadas y del cuerpo receptor "Mar frente a Chancay", en un laboratorio cuyos métodos de ensayo se encuentren acreditados por INACAL, cuyos límites de cuantificación deben ser menores a los Límites Máximos Permisibles y los Estándares de Calidad Ambiental para agua requeridos. El muestreo, tanto de las aguas residuales industriales y domésticas tratadas como del cuerpo receptor, deberá ser realizado en una misma fecha y durante descarga efectiva, de acuerdo al "Protocolo Nacional para el Monitoreo de la Calidad de los Recursos

Hídricos Superficiales", aprobado mediante Resolución Jefatural Nº 010-2016-ANA, con una frecuencia trimestral. Los resultados de monitoreo de calidad del agua incluyendo los informes de ensayo escaneados y el reporte de caudal y volumen acumulado, deberán ser registrados y remitidos a través del Sistema de Monitoreo de Calidad del Agua (SIMCAL), en un plazo no mayor de 15 días hábiles después de finalizado el periodo de evaluación, los parámetros a reportar serán:

PUNTO DE CONTROL DE AGUAS RESIDUALES TRATADAS					
Código	Descripción del efluente	Coordenadas UTM (WGS 84, Zona 18)		Parámetros de Control	Frecuencia de monitoreo
		Este	Norte		
EF-3	Salida del efluente de la Mezcla PTAP + PTAR (Tanque de mezclado)	251 927	8 717 965	Todos los parámetros establecidos en el Decreto Supremo N° 003-2010-MINAM y los siguientes parámetros establecidos en el Cuadro N° 16 (columna 3) del presente informe, que tendrán las siguientes concentraciones máximas: sólidos disueltos totales (64 309 mg/l), zinc total (0,0356 mg/l), plomo total (0,1084 mg/l), hierro total (1,5147 mg/l) y salinidad (64,38 ppt). Además caudal y volumen acumulado.	Monitoreo y reporte a la ANA: Trimestral.

PUNTOS DE CONTROL EN EL CUERPO NATURAL DE AGUA						
Código	Descripción del cuerpo receptor	Coordenadas Geográficas		Clasificación	Parámetros de Control	Frecuencia de monitoreo
		Longitud	Longitud			
AS-V2-05	Mar frente a Chancay, al norte de los difusores.	77°16'50,57"O	11°36'21,35"S	Categoría 2, subcategoría C3	Potencial de hidrógeno, Oxígeno Disuelto, temperatura, aceites y grasas, demanda bioquímica de oxígeno en cinco días, demanda química de oxígeno, sólidos suspendidos totales, sólidos disueltos totales, coliformes termotolerantes, zinc total, plomo total, hierro total y salinidad, del Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM.	Monitoreo y reporte a la ANA: Trimestral.
AS-V2-01	Mar frente a Chancay, al este de los difusores.	77°16'45,11"O	11°36'27,41"S			
AS-V2-03	Mar frente a Chancay, al sur de los difusores.	77°16'52,01"O	11°36'32,60"S			
AS-V2-04	Mar frente a Chancay, al oeste de los difusores.	77°16'58,34"O	11°36'27,63"S			

8.6 COSCO SHIPPING Ports Chancay PERU S.A., deberá instalar sistema de medición de caudal para las aguas residuales a la salida del tanque de mezcla, que permita registrar el caudal como el volumen acumulado del vertimiento, instalación que deberá ser reportada en el primer reporte de monitoreo trimestral.

8.7 COSCO SHIPPING Ports Chancay PERÚ S.A., deberá asegurar que la concentración de los parámetros zinc total, plomo total y hierro total, de las aguas residuales tratadas vertidas, no excedan la concentración de este parámetro en el cuerpo receptor "Mar frente a Chancay".

8.8 Precisar que el presente acto administrativo a otorgarse respecto al Titulo Habilitante TH5 caducará de pleno derecho, si en un plazo igual al autorizado el administrado no inicia operaciones (vertimiento) de conformidad con lo establecido en el artículo 80 de la Ley N° 29338 - Ley de Recursos Hídricos, concordado con el literal (c) del numeral 143 del Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos.

8.9 COSCO SHIPPING Ports Chancay PERU S.A., deberá solicitar al correo electrónico soporte-simcal@ana.gob.pe, el usuario y contraseña para el acceso al Sistema de Monitoreo de Calidad del Agua (SIMCAL) de la Autoridad Nacional del Agua.

8.10 Establecer que toda acción u omisión tipificada como infracción a la Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos, que afecte la calidad del agua y la protección del ecosistema acuático, será sancionada de acuerdo a la normatividad vigente.

8.11 El Título Habilitante TH5 a otorgarse queda sujeto a ser supervisado por la Autoridad Nacional del Agua, en cuanto al cumplimiento de las condiciones y obligaciones

establecidas en el informe que ha de emitirse, para tal efecto COSCO SHIPPING PORTS CHANCAY PERU S.A. deberá brindar las facilidades del caso.

8.12 Teniendo en cuenta que la calidad del recurso hídrico marino del área de influencia del presente proyecto, existen ciertos parámetros (zinc total, hierro total y plomo total) que se encuentran superados de acuerdo al ECA-agua (Decreto Supremo Nº 004-2017-MINAM) y que están relacionados a la actividad; por lo que, COSCO SHIPPING Ports Chancay PERU S.A. deberá tomar las medidas necesarias a fin de no alterar o impactar la calidad del agua de mar identificada en la Linea Base.

8.13 El SENACE, bajo responsabilidad, deberá considerar la presente opinión favorable en el proceso de certificación ambiental.

8.14 De obtener la aprobación a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental detallado (MEIA-d) del proyecto "Ampliación de la Zona Operativa Portuaria – Etapa 1 del Terminal Portuario Multipropósito de Chancay", COSCO SHIPPING Ports Chancay PERU S.A. deberá continuar con los trámites correspondientes para la obtención de derecho de uso de agua de mar para el punto fijo de captación F1 (Coordenadas geográficas 11°35´1,47" Sur, 77°16´42" Oeste).

Es todo cuanto informamos a usted, para su conocimiento y fines.

Atentamente,

Evaluado por:

Ing. Katerin Sàez Vargas
CIP Nº 146826
Profesional
Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos

Ing. Rony Aurelio A. Colque Granda
CIP Nº 110409
Profesional
Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
V°B°
Abg. Luis Alberto Díaz Ramírez
Director
Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos

Ing. Katnerin Victoria Caico Morales
CIP Nº 161520
Profesional
Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos

Blgo. José Luis Velásquez Larico
CBP Nº 11245
Profesional
Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos

Aprobado por:

Lic. Karina Agurto Romero
CQP N° 734
Profesional
Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos

Ing. Miguel Ángel Sánchez Sánchez
CIP N° 51775
Profesional
Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos

Proveído:

San Isidro, 09 de diciembre de 2020

Visto, el informe que antecede procedo a suscribirlo en señal de conformidad.

Atentamente,

Abg. Luis Alberto Díaz Ramírez
Director
Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos

RMADO POR:

NTAMA MARTINEZ Jose
is FAU 20556097055 soft

HINEN GUIMA Paola FAU
556097055 soft

Miraflores, 26 de noviembre de 2020

OFICIO N° 00845-2020-SENACE-PE/DEIN

Señor
LUIS ALBERTO DÍAZ RAMÍREZ
Director de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar
San Isidro. -

Asunto : Se traslada Información Complementaria de la "*Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado (MEIA-d) del Proyecto Ampliación de la Zona Operativa Portuaria – Etapa 1 del Terminal Portuario Multipropósito de Chancay*"

Referencia : DC-48 del T-INT-00031-2020 de fecha 24 de noviembre de 2020
CUT N°: 45710-2020

De mi consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a usted, en relación al documento de la referencia, a fin de trasladar a su Despacho la versión digital de la Información Complementaria (DC-48) de la "Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado (MEIA-d) del Proyecto Ampliación de la Zona Operativa Portuaria – Etapa 1 del Terminal Portuario Multipropósito de Chancay" ingresada por COSCO SHIPPING Ports Chancay PERÚ S.A. relacionada a las persistencias remitidas por su Despacho a través del Oficio N° 1883-2020-ANA-DCERH.

En tal sentido, agradeceré se sirva emitir opinión técnica final respecto de la Información Complementaria remitida, en el plazo máximo de siete (07) días hábiles de recibida la presente comunicación, en atención a lo establecido en el artículo 52 del Reglamento de Protección Ambiental para el Sector Transportes, aprobado mediante Decreto Supremo N° 004-2017-MTC[1], para lo cual se adjunta la documentación presentada a través del siguiente link: https://senace-my.sharepoint.com/:f:/g/personal/dein_nomina43_senace_gob_pe/EkdcmI9uVvhKtVFF7Ie0jJUB9KFy-gMbmd3eyNp2M7tFkg?e=ydgKf1

Asimismo, la visualización de la información digital de los referidos documentos, se han colocado en el Directorio FTP establecido para el Trámite T-INT-00031-2020/DC-40.

Para cualquier consulta sírvase comunicarse con el Blgo. José Luis Untama Martínez, Líder de Proyecto de la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura – DEIN del Senace, al correo juntama@senace.gob.pe.

[1] **Artículo 52.- Requerimiento de información complementaria**
(...)
Las autoridades a las que se les haya requerido opinión técnica y que hayan requerido a su vez información complementaria, deberán emitir su opinión definitiva, en el plazo máximo de siete (07) días hábiles siguientes a la fecha de recibida dicha información.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. N° 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. N° 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion, ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

Atentamente,

PAOLA CHINEN GUIMA
Directora de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura
Senace

PChG/jum

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. N° 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. N° 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion, ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

RMADO POR:

NTAMA MARTINEZ Jose
is FAU 20556097055 soft

IINEN GUIMA Paola FAU
556097055 soft

Miraflores, 07 de diciembre de 2020

OFICIO N° 00891-2020-SENACE-PE/DEIN

Señor
LUIS ALBERTO DÍAZ RAMÍREZ
Director de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar
San Isidro. -

Asunto : Se traslada Información Complementaria de la "*Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado (MEIA-d) del Proyecto Ampliación de la Zona Operativa Portuaria – Etapa 1 del Terminal Portuario Multipropósito de Chancay*"

Referencia : DC-54 del T-INT-00031-2020 de fecha 06 de diciembre de 2020
CUT N°: 45710-2020

De mi consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a usted, en relación al documento de la referencia, a fin de trasladar a su Despacho la Información Complementaria (DC-54) de la "Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado (MEIA-d) del Proyecto Ampliación de la Zona Operativa Portuaria – Etapa 1 del Terminal Portuario Multipropósito de Chancay" ingresada por COSCO SHIPPING Ports Chancay PERÚ S.A. sobre el monitoreo de efluentes y su respectivo programa, información relacionada a las observaciones persistentes remitidas por su Despacho a través del Oficio N° 1883-2020-ANA-DCERH.

En tal sentido, agradeceré considerar la referida información para la emisión de su opinión técnica final en el marco de sus competencias, a más tardar al día hábil siguiente de recibido el presente oficio[1], en atención a lo dispuesto en el numeral 3 del artículo 143 del Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado mediante Decreto Supremo N° 004-2019-JUS, para lo cual se adjunta la documentación presentada como Anexo 1 a la presente comunicación.

Para cualquier consulta sírvase comunicarse con el Blgo. José Luis Untama Martínez, Líder de Proyecto de la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura – DEIN del Senace, al correo juntama@senace.gob.pe.

Atentamente,

[1] El numeral 3 del artículo 143 del Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, aprobado mediante Decreto Supremo N° 004-2019-JUS establece que la emisión de dictámenes, peritajes, informes y similares debe darse dentro de los siete días después de solicitados; en ese sentido, al tratarse de un plazo máximo se solicita la emisión de vuestra opinión definitiva al día siguiente de recibida la presente comunicación.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. N° 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. N° 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion, ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Universalización de la Salud"

PAOLA CHINEN GUIMA
Directora de Evaluación Ambiental para
Proyectos de Infraestructura
Senace

PChG/jum

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. N° 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. N° 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://www.senace.gob.pe/verificacion, ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.