CÓDIGO DE VERIFICACIÓN
12777405237133

FIRMADO POR:

MUÑOZ OCAMPO Wilmer Alexander FAU 20556097055 soft

RAMOS HIDALGO Cesar Octavio FIR 44412048 hard

CARDENAS DE LA CRUZ Juan Miguel FAU 20556097055 soft

RICO GALLEGOS Marvic Angelica FAU 20556097055 soft

RIVAS VILLACORTA Miguel Uldarico FAU 20556097055 soft

AYALA CALERO Lizbeth Giovanna FAU 20556097055 soft

ARANIBAR PAREJA Emperatriz FAU 20556097055 soft

TENORIO MALDONADO Mario Illarik FIR 41851889 hard

LEON ORTIZ Fiorella Elisa FIR 41908216 hard

PARRA MONTERO Mario Javier FIR 08109575 hard

PORTUGAL GUEMBES Cynthia Paola FIR 40491084 hard

AYVAR ROMANI Claribel Maria FAU 20556097055 soft

SILVA ELIZALDE Arturo Marcos FAU 20556097055 soft

INFORME N° 00349-2020-SENACE-PE/DEIN

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

DE : **ARTURO MARCOS SILVA ELIZALDE**
Líder de Proyectos

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

CÉSAR OCTAVIO RAMOS HIDALGO
Especialista Ambiental en Planes de Manejo Ambiental

JUAN MIGUEL CÁRDENAS DE LA CRUZ
Especialista en Ingeniería I

MARVIC ANGÉLICA RICO GALLEGOS
Especialista Biológico I

MIGUEL ULDARICO RIVAS VILLACORTA
Especialista en Ingeniería I

LIZBETH GIOVANNA AYALA CALERO
Especialista Legal I

EMPERATRIZ ARANIBAR PAREJA
Especialista en Sistemas de Información Geográfica I

MARIO ILLARIK TENORIO MALDONADO
Nómina de Especialistas-Especialista en Biología Nivel II

FIORELLA ELISA LEÓN ORTIZ
Nómina de Especialistas-Especialista en Ingeniería Ambiental - Nivel II

CYNTHIA PAOLA PORTUGAL GUEMBES
Nómina de Especialistas- Especialista en Sociología - Nivel II

CLARIBEL MARÍA AYVAR ROMANÍ
Nómina de Especialistas- Especialista en Ingeniería Ambiental – Nivel II

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

ASUNTO : Requerimiento de información complementaria a la "Modificación del Estudio de Impacto Ambiental detallado (MEIA-d) del Proyecto Terminal Portuario General San Martín", presentado por el Terminal Portuario Paracas

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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

REFERENCIA : Trámite T-MEIAD-00055-2018

FECHA : Miraflores, 09 de junio de 2020

Tenemos el agrado de dirigirnos a usted, a fin de informarle lo siguiente:

I. ANTECEDENTES

1.1 Mediante Expediente T-MEIAD-00055-2018, de fecha 12 de abril de 2018, Terminal Portuario Paracas S.A (en adelante, **el Titular**) presentó a la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (en adelante, **la DEIN Senace**), la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto Terminal Portuario General San Martín (en adelante, **la MEIA-d TPGSM**) en el marco del procedimiento de "IntegrAmbiente" regulado por la Ley N° 30327 y el Reglamento de su Título II, aprobado mediante Decreto Supremo N° 005-2016-MINAM 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 IntegrAmbiente**)[1]. En ese sentido, el Titular solicitó la integración de tres (03) Títulos Habilitantes: (i) Autorización de vertimientos de aguas residuales, municipales y domésticas tratadas; (ii) Autorización de ejecución de obras de aprovechamiento hídrico; y (iii) Derecho de uso de área acuática, para su evaluación correspondiente.

1.2 Mediante Resolución de Presidencia Ejecutiva N° 00061-2019-SENACE/PE se resolvió declarar de oficio la nulidad de la Resolución Directoral N° 00025-2019-SENACE-PE/DEIN, disponiendo retrotraer el procedimiento administrativo de evaluación a la etapa de solicitud de opiniones técnicas.

1.3 Mediante documentación complementaria DC-145 T-MEIAD-00055-2018, de fecha 21 de agosto de 2019, el Titular remitió una versión actualizada de la MEIA-d TPGSM para los fines de evaluación técnica por parte de la DEIN Senace y opinantes técnicos.

1.4 Mediante Auto Directoral N° 00210-2019-SENACE-PE/DEIN, de fecha 24 de diciembre de 2019[2], la DEIN Senace remitió al Titular el Informe N° 00982-2019-SENACE-PE/DEIN, el mismo que contiene las observaciones formuladas a la MEIA-d TPGSM.

1.5 Mediante documentación complementaria DC-188, de fecha 26 de diciembre de 2019, el Titular acreditó a Wood (Ex - Amec Foster Wheeler) como la nueva consultora ambiental encargada de la MEIA-d TPGSM.

1.6 Mediante Carta N° 0324-2019-SENACE-PE/DEIN, de fecha 30 de diciembre de 2019, la DEIN Senace solicitó al Titular algunas precisiones respecto a su solicitud

---

[1] IntegrAmbiente tiene como objetivo optimizar la evaluación del impacto ambiental de los proyectos de inversión. Para ello, se integra al Estudio de Impacto Ambiental detallado (EIA-d) información de hasta catorce (14) títulos habilitantes, de acuerdo con la naturaleza del proyecto y asegura una evaluación integral que contribuye con la sostenibilidad ambiental y social de las inversiones en el país. Cabe destacar que, esta medida se vincula con la transferencia ordenada y gradual de funciones de las autoridades sectoriales competentes del nivel nacional al Senace. Cabe precisar que, mediante Carta TPP/GSA N° 1115/2019 de fecha 16 de agosto de 2019, el Titular ratificó su desistimiento al Título Habilitante "Derecho de Uso de Área Acuática" como parte del procedimiento IntegrAmbiente.

[2] Notificado el 24.12.2019 según consta en la Plataforma Informática de la Ventanilla Única de Certificación Ambiental - EVA

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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

de cambio de consultora a fin de garantizar la solvencia técnica de la MEIA-d TPGSM.

1.7 Mediante documentación complementaria DC-193, de fecha 28 de enero de 2020, el Titular solicitó ampliación de plazo para presentar el levantamiento de las observaciones formuladas a la MEIA-d TPGSM. Lo solicitado fue otorgado mediante Auto Directoral N° 00011-2020-SENSCE-PE/DEIN de fecha 29 de enero de 2020 de acuerdo a los argumentos sustentados en el Informe N° 00042-2020-SENACE-PE/DEIN.

1.8 Mediante documentación complementaria DC-196, de fecha 07 de febrero de 2020, el Titular atendió las observaciones realizadas por la DEIN Senace mediante Carta N° 0324-2019-SENACE-PE/DEIN de fecha 30 de diciembre de 2019, respecto al cambio de consultora ambiental.

1.9 Mediante documentación complementaria DC-197, de fecha 05 de marzo de 2020, el Titular presentó el levantamiento de las observaciones formuladas a la MEIA-d mediante el Informe N° 00982-2019-SENACE-PE/DEIN de fecha 24 de diciembre de 2019.

1.10 Mediante documentación complementaria DC-198, de fecha 06 de marzo de 2020, el Titular presentó información complementaria al levantamiento de observaciones ingresado con DC-197 de fecha 05 de marzo de 2020.

1.11 Mediante Memorando N° 00141-2020-SENACE-PE/DEIN, de fecha 09 de marzo de 2020, la DEIN Senace remitió a la DEAR Senace el levantamiento de las observaciones presentado por el Titular a fin de que emita su opinión en el marco de sus competencias.

1.12 Mediante Oficio Múltiple N° 00034-2020-SENACE-PE/DEIN, de fecha 09 de marzo de 2020 [3], la DEIN Senace trasladó el levantamiento de las observaciones presentado por el Titular al SERFOR, MINCUL, SERNANP, ANA, APN, DICAPI y MINCETUR, a fin de que realicen la evaluación correspondiente.

1.13 Mediante Oficio N° 00183-2020-SENACE-PE/DEIN, de fecha 09 de marzo de 2020[4], la DEIN Senace remitió al PRODUCE el levantamiento de las observaciones presentado por el Titular para su evaluación correspondiente y, a través de dicha

---

[3] Recibido por el Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre el 12 de marzo de 2020 según consta en la Cédula de Notificación N° 01584-2020-SENACE.
Recibido por el Ministerio de Cultura el 11 de marzo de 2020 según consta en la Cédula de Notificación N° 01481-2020-SENACE.
Recibido por el Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado el 09 de marzo de 2020 generándose el CUT N° 008076.
Recibido por la Autoridad Nacional del Agua el 09 de marzo de 2020 generándose el CUT N° 136863.
Recibido por la Autoridad Portuaria Nacional el 10 de marzo de 2020 según consta en la Cédula de Notificación N° 01459-2020-SENACE.
Documento no recibido por la Dirección General de Capitanías y Guardacostas debido a que el destinatario ya no laboraba en dicha entidad, según consta en la Cédula de Notificación N° 01460-2020-SENACE.
Recibido por el Ministerio de Comercio Exterior y Turismo el 10 de marzo de 2020 según consta en la Cédula de Notificación N° 01480-2020-SENACE.

[4] Recibido por el Ministerio de la Producción el 10 de marzo de 2020 según consta en la Cédula de Notificación N° 01483-2020-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: www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento

entidad, les sea entregado el referido levantamiento de observaciones a SANIPES e IMARPE.

1.14 Mediante documentación complementaria DC-199, de fecha 11 de marzo de 2020, el Titular presentó información complementaria al levantamiento de observaciones ingresado con DC-197 de fecha 05 de marzo de 2020.

1.15 Mediante Memorando N° 00149-2020-SENACE-PE/DEIN, de fecha 12 de marzo de 2020, la DEIN Senace remitió a la DEAR Senace la información complementaria al levantamiento de las observaciones presentada por TPP para su evaluación correspondiente.

1.16 Mediante Oficio N° 00210-2020-SENACE-PE/DEIN de fecha 12 de marzo de 2020[5] la DEIN Senace remitió al PRODUCE la información complementaria presentada por el Titular para su evaluación correspondiente y, a través de dicha entidad, remitir la referida información a SANIPES e IMARPE.

1.17 Mediante Oficio Múltiple N° 00039-2020-SENACE-PE/DEIN de fecha 12 de marzo de 2020[6] la DEIN Senace trasladó la información complementaria presentada por el Titular a SERFOR, MINCUL, SERNANP, ANA, APN, DICAPI y MINCETUR, a fin de que realicen la evaluación correspondiente.

1.18 Mediante Oficio N° 00226-2020-SENACE-PE/DEIN de fecha 13 de marzo de 2020[7] la DEIN Senace remitió a la DICAPI el levantamiento de observaciones presentado por el Titular mediante DC-197 de fecha 05 de marzo de 2020.

1.19 Mediante Memorando Nº 00181-2020-SENACE-PE/DEAR, de fecha 31 de marzo de 2020[8], la DEAR Senace remitió a la DEIN Senace, el Informe N° 191-2020-SENACE-PE/DEAR, que contiene la opinión técnica requerida respecto al levantamiento de observaciones a la MEIA-d TPGSM presentada por el Titular, señalando que persisten cinco (05) observaciones pendientes de subsanación.

1.20 Mediante documentación complementaria DC-200 T-MEIAD-00055-2018 de fecha 02 de abril de 2020, la Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos de

---

5 Recibido por el Ministerio de la Producción el 13 de marzo de 2020 según consta en la Cédula de Notificación N° 01670-2020-SENACE.

6 Recibido por el Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre el 13 de marzo de 2020 según consta en la Cédula de Notificación N° 01660-2020-SENACE.
Recibido por el Ministerio de Cultura el 13 de marzo de 2020 según consta en la Cédula de Notificación N° 01664-2020-SENACE.
Recibido por el Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado el 12 de marzo de 2020 generándose el CUT N° 008631.
Recibido por la Autoridad Nacional del Agua el 12 de marzo de 2020 generándose el CUT N° 136863.
Recibido por la Autoridad Portuaria Nacional el 13 de marzo de 2020 según consta en la Cédula de Notificación N° 01648-2020-SENACE.
Recibido por el Ministerio de Comercio Exterior y Turismo el 13 de marzo de 2020 según consta en la Cédula de Notificación N° 01668-2020-SENACE.

7 Recibido por la Dirección General de Capitanías y Guardacostas el 16 de marzo de 2020 según consta en la Cédula de Notificación N° 01647-2020-SENACE.

8 Mediante Decreto de Urgencia N° 026-2020, de fecha 15 de marzo de 2020, se dispuso la suspensión por treinta (30) días hábiles de los plazos de los procedimientos administrativos que se encuentren en trámite al momento de la emisión del referido decreto de urgencia. Dicho plazo fue prorrogado por quince (15) días hábiles, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 1 del Decreto Supremo N° 076-2020-PCM. Posteriormente, mediante Resolución de Presidencia Ejecutiva N° 00035-2020-PE, de fecha 14 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 Decreto de Urgencia N° 026-2020. En ese sentido, los pronunciamientos emitidos por la DEAR Senace, ANA, APN, PRODUCE, IMARPE y SANIPES se tienen como presentados el 18 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

la ANA remitió a la DEIN Senace el Informe Técnico N° 230-2020-ANA-DGCRH/AEIGA la cual constituye la opinión técnica requerida respecto del informe de levantamiento de observaciones a la MEIA-d TPGSM presentada por el Titular, señalando que persisten ocho (08) observaciones pendientes de subsanación.

1.21 Mediante documentación complementaria DC-201 T-MEIAD-00055-2018 de fecha 15 de abril de 2020, la APN remitió a la DEIN Senace el Informe Técnico N° 0014-2020-APN-DOMA-MEDIO-AMBIENTE la cual constituye la opinión técnica requerida respecto del informe de levantamiento de observaciones a la MEIA-d TPGSM presentada por el Titular, señalando que persisten dos (02) observaciones pendientes de subsanación.

1.22 Mediante documentación complementaria DC-202 T-MEIAD-00055-2018, de fecha 13 de mayo de 2020, a través del Oficio N° 00000401-2020-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 TPGSM presentada por el Titular. Asimismo, mediante el referido oficio se trasladó la opinión técnica favorable del IMARPE desarrollada en el Oficio N° 303-2020-IMARPE/PE.

1.23 Mediante documentación complementaria DC-203 T-MEIAD-00055-2018 de fecha 13 de mayo de 2020, SANIPES remitió a la DEIN Senace el Informe Técnico N° 117-2020-SANIPES/DSFPA/SDSA la cual constituye la opinión técnica requerida respecto del informe de levantamiento de observaciones a la MEIA-d TPGSM presentada por el Titular, señalando que persisten siete (07) observaciones pendientes de subsanación.

1.24 En el marco de la Declaratoria de Emergencia Nacional[9], 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 el Decreto Supremo N° 076-2020-PCM[10] y Decreto Supremo N° 087-2020-PCM[11]. De acuerdo a lo indicado, los plazos de evaluación del presente trámite quedaron suspendidos desde el 16 de marzo al 20 de mayo de 2020.

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.

---

9 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.

10 Prorroga el 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 la presente norma, por el término de quince (15) días hábiles contados a partir del 29 de abril del 2020.

11 Prorroga hasta el 10 de junio del 2020 la suspensión 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 la presente norma, regulado en el numeral 2 de la Segunda Disposición Complementaria Final del Decreto de Urgencia Nº 026-2020, ampliado por el Decreto Supremo Nº 076-2020-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: www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento

1.26 En mérito a ello, mediante Resolución de Presidencia Ejecutiva N° 00035-2020-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. En ese sentido, siendo que el presente trámite se encuentra en el listado aprobado en mención, los plazos de evaluación se reanudan a partir del 18 de mayo de 2020.

1.27 Mediante documentación complementaria DC-204 T-MEIAD-00055-2018, de fecha 24 de mayo de 2020, a través del Oficio N° 0490/21 adjuntando el Informe Técnico N° 053-2020-DICAPI/DIRMAM/PMA-LNM, la DICAPI remitió a la DEIN Senace la opinión técnica favorable a la MEIA-d TPGSM presentada por el Titular.

1.28 Mediante documentación complementaria DC-205 T-MEIAD-00055-2018, de fecha 26 de mayo de 2020, el Titular solicitó que todas las actuaciones administrativas que emita el Senace en el marco del procedimiento de la MEIA-d TPGSM les sea notificado por vía electrónica.

1.29 Mediante documentación complementaria DC-206 T-MEIAD-00055-2018, de fecha 26 de mayo de 2020, el Titular solicitó a la DEIN Senace una expedición de copias de las opiniones técnicas recabadas por la DEIN Senace hasta la fecha de ingreso del pedido a través del Formulario N° 05: Solicitud de Expedición de Copias de los Documentos contenidos en el Expediente del Procedimiento Administrativo.

1.30 Mediante documentación complementaria DC–207 T-MEIAD-00055-2018, de fecha 28 de mayo de 2020, a través del Oficio Nº D000002-2020-MINAGRI-SERFOR/DGGSPFFS, el SERFOR remitió a la DEIN Senace el Informe Técnico Nº D000001-2020-MINAGRI-SERFOR-DGGSPFFS, con la opinión técnica requerida respecto del levantamiento de observaciones a la MEIA-d TPGSM presentada por el Titular, señalando que persisten trece (13) observaciones pendientes de subsanación.

1.31 Mediante documentación complementaria DC-208 T-MEIAD-00055-2018, de fecha 26 de mayo de 2020, el Titular solicitó a la DEIN Senace una nueva expedición de copias de las opiniones técnicas recabadas por la DEIN Senace hasta la fecha de ingreso del pedido a través del Formulario N° 05: Solicitud de Expedición de Copias de los Documentos contenidos en el Expediente del Procedimiento Administrativo.

1.32 Mediante documentación complementaria DC-210 T-MEIAD-00055-2018, de fecha 02 de junio de 2020, el Titular presentó la Carta N° 023-2020 en calidad de información complementaria referida a aspectos relacionados al Gaviotín Peruano y Gecko de Paracas como parte del levantamiento de observaciones a la MEIA-d TPGSM a fin de que sean trasladados y considerados en la evaluación del SERNANP.

1.33 Mediante documentación complementaria DC–211 T-MEIAD-00055-2018, de fecha 03 de junio de 2020, a través del Oficio N° 000089-2020-DCIA/MC, MINCUL remitió a la DEIN Senace la opinión técnica favorable respecto del levantamiento de observaciones a la MEIA-d TPGSM presentada por el Titular.

1.34 Mediante documentación complementaria DC-212 T-MEIAD-00055-2018, de fecha 03 de junio de 2020, el Titular solicitó a la DEIN Senace una nueva expedición de copias de las opiniones técnicas recabadas por la DEIN Senace hasta la fecha 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

ingreso del pedido a través del Formulario N° 05: Solicitud de Expedición de Copias de los Documentos contenidos en el Expediente del Procedimiento Administrativo.

1.35 Mediante documentación complementaria DC–213 T-MEIAD-00055-2018, de fecha 04 de junio de 2020, el MINCETUR remitió a la DEIN Senace, el Oficio Nº 860-2020MINCETUR/VMT/DGPDT, a través del cual trasladan el Informe Nº 0018-2020-MINCETUR/VMT/DGPDT-DAAT-MCY, con la opinión técnica requerida respecto del informe de levantamiento de observaciones a la MEIA-d TPGSM 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.

1.36 Mediante documentación complementaria DC-214 T-MEIAD-00055-2018, de fecha 04 de junio de 2020, el Titular solicitó a la DEIN Senace una nueva expedición de copias de las opiniones técnicas recabadas por la DEIN Senace hasta la fecha de ingreso del pedido a través del Formulario N° 05: Solicitud de Expedición de Copias de los Documentos contenidos en el Expediente del Procedimiento Administrativo.

1.37 Mediante documentación complementaria DC-215 T-MEIAD-00055-2018, de fecha 08 de junio de 2020, el Titular presentó la Carta N° TPP/PE 025-2020 adjuntando una nueva información complementaria como parte del levantamiento de observaciones a la MEIA-d TPGSM a fin de que sean trasladados y considerados en la evaluación del SERNANP.

1.38 Mediante Oficio N° 00311-2020-SENACE-PE/DEIN, de fecha 08 de junio de 2020, la DEIN Senace remitió a SERNANP, la información adicional presentada por el Titular mediante documentación complementaria DC-215 del T-MEIAD-00055-2018, a fin de que sirva de insumo para la emisión de su pronunciamiento final respecto al levantamiento de las observaciones a la MEIA-d; o, de ser el caso, precise el requerimiento de información complementaria en los aspectos de su competencia.

1.39 Mediante documentación complementaria DC–216 T-MEIAD-00055-2018, de fecha 08 de junio de 2020, a través del Oficio N° 735-2020-SERNANP-DGANP, el SERNANP remitió a la DEIN Senace, la opinión técnica requerida respecto del informe de levantamiento de observaciones a la MEIA-d TPGSM presentada por el Titular, señalando que persisten diecisiete (17) observaciones pendientes de subsanación; así como inconsistencias y recomendaciones que el Titular deberá atender como parte del requerimiento de información complementaria.

II. OBJETO

El presente informe tiene por objeto pronunciarse sobre el levantamiento total de las observaciones realizadas por la DEIN Senace a la MEIA-d TPGSM; y, en caso no hayan sido levantadas, reiterar por única vez, el requerimiento de información o el sustento de información complementaria para la subsanación de las mismas, conforme se detalla en los anexos del presente Informe, en el marco de la aplicación supletoria de lo establecido en el artículo 52[12] del Reglamento de Protección

[12] **Reglamento de Protección Ambiental para el Sector Transportes, aprobado mediante Decreto Supremo N° 004-217-MTC**
Artículo 52.- Requerimiento de información 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: www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento

Ambiental para el Sector Transportes (en adelante, **RPAST**), aprobado mediante Decreto Supremo N° 004-2017-MTC.

III. MARCO NORMATIVO

3.1. Sobre el requerimiento de información complementaria

Con relación al requerimiento de información complementaria, el artículo 52 del RPAST establece que la Autoridad Ambiental Competente debe pronunciarse sobre el levantamiento total o no de las observaciones por parte del titular. En caso se presente este último supuesto, es decir, que la totalidad de observaciones no hayan sido subsanadas, se reiterará por única vez el requerimiento de información o se sustentará el pedido de información complementaria relacionada a tales observaciones, a fin de que sean absueltas.

El plazo máximo a otorgarse al Titular para responder al nuevo requerimiento de información efectuado será de quince (15) días hábiles siguientes a la fecha de su notificación para el caso del EIA-d, bajo apercibimiento de desaprobar el estudio ambiental.

3.2 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.

IV. OBSERVACIONES NO ABSUELTAS Y/O SOLICITUD DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA A LA MODIFICACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DETALLADO

Conforme a lo señalado en el numeral 46.2 del artículo 46 del Reglamento IntegrAmbiente[13], el Titular debe atender las observaciones formuladas por el

---

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. El plazo máximo a otorgarse para responder el nuevo requerimiento de información efectuado será de diez (10) días hábiles siguientes a la fecha de su notificación, para el caso del EIA-sd, y de quince (15) días hábiles para el caso del EIA-d, bajo apercibimiento de desaprobar el estudio ambiental.
(…).

13 **Decreto Supremo N° 005-2016-MINAM, 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**

Artículo 46. Observaciones
(…)
46.2 El titular debe atender el requerimiento en un plazo máximo de treinta (30) días hábiles siguientes a la fecha de su recepción, plazo que puede prorrogarse por única vez hasta por veinte (20) días hábiles adicionales, si el titular así

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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

Senace a la MEIA-d, así como las formuladas por las entidades autoritativas y los opinantes técnicos en un plazo máximo de treinta (30) días hábiles siguientes a la fecha de su recepción, plazo que puede prorrogarse por única vez hasta por veinte (20) días hábiles adicionales, si el Titular así lo solicitara dentro del plazo inicial, debiendo contar con el pronunciamiento expreso del Senace.

Por su parte, en aplicación supletoria del 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-197, DC-198 y DC-199, se ha identificado un grupo de observaciones que no han sido absueltas, las cuales se detallan en el ***Anexo 1: Matriz de Requerimiento de información complementaria a la MEIA-d "Modificación del Estudio de Impacto Ambiental detallado (MEIA-d) del Proyecto Terminal Portuario General San Martín"*- SENACE, presentada por Terminal Portuario Paracas**, lo cual genera el requerimiento de información complementaria para la atención de dichas observaciones que deberá presentar el Titular.

De igual manera, se requiere 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 presente Informe, lo cual deberá realizarse en el marco de la respuesta al presente requerimiento de información complementaria.

Cabe indicar, que atendiendo a lo señalado en el referido artículo 52 del RPAST, solamente en *"(…) el caso en el que **todas las observaciones** hayan sido levantadas satisfactoriamente (…)",* el Senace aprobará el estudio de impacto ambiental; de lo contrario hará efectivo el apercibimiento, desaprobando el estudio ambiental.

Las observaciones están referidas a los siguientes opinantes técnicos:

Autoridad Nacional del Agua – ANA

- Mediante Oficio N° 00633-2019-SENACE-PE/DEIN de fecha 22 de agosto de 2019, la DEIN Senace solicitó a la ANA opinión técnica sobre la MEIA-d TPGSM, en aspectos de su competencia.

- Mediante Oficio N° 00765-2019-SENACE-PE/DEIN de fecha 22 de octubre de 2019 se reitera la solicitud de opinión técnica respecto a la evaluación de la MEIA-d TPGSM.

- Mediante documentación complementaria DC-160 T-MEIAD-00055-2018 de fecha 29 de octubre de 2019, la Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos de la ANA solicita ampliación de plazo para la emisión de

---

lo solicitara dentro del plazo inicial, debiendo contar con el pronunciamiento expreso del SENACE. Durante dicho periodo se suspende el plazo para emitir la resolución correspondiente. La subsanación de las observaciones formuladas, debe estar acompañada de una versión en digital actualizada del EIA-d, en los aspectos que correspondan.
(…)

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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

la opinión técnica sobre la MEIA-d TPGSM que contiene los Títulos Habilitantes de Autorización de Vertimientos de aguas residuales tratadas y Autorización para ejecución de obras de aprovechamiento.

- Mediante Oficio N° 00795-2019-SENACE-PE/DEIN de fecha 04 de noviembre de 2019, la DEIN Senace otorga a la Autoridad Nacional del Agua la ampliación de plazo solicitada para la emisión de su opinión técnica e informe técnico sobre los títulos habilitantes a otorgar.

- Mediante documentación complementaria DC-173 T-MEIAD-00055-2018 de fecha 29 de noviembre de 2019, la Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos de la ANA remite el Informe Técnico N° 1038-2019-ANADGCRH/AEIGA formulando catorce (14) observaciones las cuales constituyen su opinión técnica a la MEIA-d TPGSM.

- Mediante Oficio Múltiple N° 00034-2020-SENACE-PE/DEIN de fecha 09 de marzo de 2020 la DEIN Senace traslada el levantamiento de las observaciones presentado por TPP al SERFOR, MINCUL, SERNANP, ANA, APN, DICAPI y MINCETUR, a fin de que realicen la evaluación correspondiente.

- Mediante Oficio Múltiple N° 00039-2020-SENACE-PE/DEIN de fecha 12 de marzo de 2020 la DEIN Senace traslada la información complementaria del levantamiento de las observaciones presentado por TPP a SERFOR, MINCUL, SERNANP, ANA, APN, DICAPI y MINCETUR, a fin de que realicen la evaluación correspondiente.

- Mediante documentación complementaria DC-200 T-MEIAD-00055-2018 de fecha 02 de abril de 2020, la Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos de la ANA remitió a la DEIN Senace el Informe Técnico N° 230-2020-ANA-DGCRH/AEIGA la cual constituye la opinión técnica requerida respecto del informe de levantamiento de observaciones a la MEIA-d TPGSM presentada por el Titular, señalando que persisten ocho (08) observaciones pendientes de subsanación.

Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado – SERNANP

- Mediante Oficio Múltiple N° 00087-2019-SENACE-PE/DEIN de fecha 22 de agosto de 2019, la DEIN Senace solicitó a la APN, MINCETUR, MINCUL, SANIPES, SERFOR y al SERNANP la opinión técnica sobre la MEIA-d TPGSM, en aspectos de su competencia.

- Mediante Oficio Múltiple N° 00108-2019-SENACE-PE/DEIN de fecha 22 de octubre de 2019 se reitera la solicitud de opinión técnica respecto a la evaluación de la MEIA-d TPGSM al Mincetur, al SANIPES, al MINCUL, al SERFOR y al SERNANP.

- Mediante documentación complementaria DC-161 T-MEIAD-00055-2018 de fecha 29 de octubre de 2019, la Dirección General de las Áreas Naturales Protegidas del Sernanp remite el Oficio N° 2076-2019-SERNANP-DGANP formulando veinte (20) observaciones y trece (13) recomendaciones las cuales constituyen su opinión técnica a la MEIA-d TPGSM.

- Mediante Oficio Múltiple N° 00034-2020-SENACE-PE/DEIN de fecha 09 de marzo de 2020 la DEIN Senace traslada el levantamiento de las observaciones

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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

presentado por TPP al SERFOR, MINCUL, SERNANP, ANA, APN, DICAPI y MINCETUR, a fin de que realicen la evaluación correspondiente.

- Mediante Oficio Múltiple N° 00039-2020-SENACE-PE/DEIN de fecha 12 de marzo de 2020 la DEIN Senace traslada la información complementaria del levantamiento de las observaciones presentado por TPP a SERFOR, MINCUL, SERNANP, ANA, APN, DICAPI y MINCETUR, a fin de que realicen la evaluación correspondiente.

- Mediante documentación complementaria DC–216 T-MEIAD-00055-2018, de fecha 08 de junio de 2020, a través del Oficio N° 735-2020-SERNANP-DGANP, el SERNANP remitió a la DEIN Senace, la opinión técnica requerida respecto del informe de levantamiento de observaciones a la MEIA-d TPGSM presentada por el Titular, señalando que persisten diecisiete (17) observaciones pendientes de subsanación; así como inconsistencias y recomendaciones que el Titular deberá atender como parte del requerimiento de información complementaria.

Autoridad Portuaria Nacional – APN

- Mediante Oficio Múltiple N° 00087-2019-SENACE-PE/DEIN de fecha 22 de agosto de 2019, la DEIN Senace solicitó a la APN, al MINCETUR, al MINCUL, al SANIPES, al SERFOR y al SERNANP opinión técnica sobre la MEIA-d TPGSM, en aspectos de su competencia.

- Mediante documentación complementaria DC-157 T-MEIAD-00055-2018 de fecha 22 de octubre de 2019, la APN remite el Oficio N° 1090-2019-APNGG-DOMA formulando doce (12) observaciones las cuales constituyen su opinión técnica a la MEIA-d TPGSM.

- Mediante Oficio Múltiple N° 00034-2020-SENACE-PE/DEIN de fecha 09 de marzo de 2020 la DEIN Senace traslada el levantamiento de las observaciones presentado por TPP al SERFOR, MINCUL, SERNANP, ANA, APN, DICAPI y MINCETUR, a fin de que realicen la evaluación correspondiente.

- Mediante Oficio Múltiple N° 00039-2020-SENACE-PE/DEIN de fecha 12 de marzo de 2020 la DEIN Senace traslada la información complementaria del levantamiento de las observaciones presentado por TPP a SERFOR, MINCUL, SERNANP, ANA, APN, DICAPI y MINCETUR, a fin de que realicen la evaluación correspondiente.

- Mediante documentación complementaria DC-201 T-MEIAD-00055-2018 de fecha 15 de abril de 2020, la APN remitió a la DEIN Senace el Informe Técnico N° 0014-2020-APN-DOMA-MEDIO-AMBIENTE la cual constituye la opinión técnica requerida respecto del informe de levantamiento de observaciones a la MEIA-d TPGSM presentada por el Titular, señalando que persisten dos (02) observaciones pendientes de subsanación.

Dirección General de Capitanías y Guardacostas – DICAPI

- Mediante Oficio N° 00634-2019-SENACE-PE/DEIN de fecha 22 de agosto de 2019, la DEIN Senace solicitó a la DICAPI opinión técnica sobre la MEIA-d TPGSM, en aspectos de su competencia.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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

- Mediante documentación complementaria DC-156 T-MEIAD-00055-2018 de fecha 21 de octubre de 2019, la DICAPI remite el Oficio N° 2057-2019/23 formulando tres (03) observaciones las cuales constituyen su opinión técnica a la MEIA-d TPGSM.

- Mediante Oficio N° 00226-2020-SENACE-PE/DEIN de fecha 13 de marzo de 2020 la DEIN Senace remitió a la DICAPI el levantamiento de observaciones presentado por TPP mediante DC-197 de fecha 05 de marzo de 2020.

- Mediante Oficio Múltiple N° 00039-2020-SENACE-PE/DEIN de fecha 12 de marzo de 2020 la DEIN Senace traslada la información complementaria del levantamiento de las observaciones presentado por TPP a SERFOR, MINCUL, SERNANP, ANA, APN, DICAPI y MINCETUR, a fin de que realicen la evaluación correspondiente.

- Mediante documentación complementaria DC-204 T-MEIAD-00055-2018, de fecha 24 de mayo de 2020, a través del Oficio N° 0490/21 adjuntando el Informe Técnico N° 053-2020-DICAPI/DIRMAM/PMA-LNM, la DICAPI remitió a la DEIN Senace la opinión técnica favorable a la MEIA-d TPGSM presentada por el Titular.

Instituto del Mar del Perú – IMARPE

- Mediante Oficio N° 00636-2019-SENACE-PE/DEIN de fecha 22 de agosto de 2019, la DEIN Senace solicitó al IMARPE opinión técnica sobre la MEIA-d TPGSM, en aspectos de su competencia.

- Mediante documentación complementaria DC-158 T-MEIAD-00055-2018 de fecha 22 de octubre de 2019, la Dirección Ejecutiva Científica del IMARPE remite el Oficio N° 0869-2019-IMARPE/DEC formulando tres (03) observaciones las cuales constituyen su opinión técnica a la MEIA-d TPGSM.

- Mediante Oficio N° 00183-2020-SENACE-PE/DEIN de fecha 09 de marzo de 2020 la DEIN Senace remitió al PRODUCE el levantamiento de las observaciones presentado por TPP para su evaluación correspondiente, dentro del cual remite la información correspondiente para la evaluación del IMARPE.

- Mediante Oficio N° 00210-2020-SENACE-PE/DEIN de fecha 12 de marzo de 2020 la DEIN Senace remitió al PRODUCE la información complementaria presentado por TPP para su evaluación correspondiente, dentro del cual remite la información correspondiente para la evaluación del IMARPE.

- Mediante documentación complementaria DC-202 T-MEIAD-00055-2018, de fecha 13 de mayo de 2020, a través del Oficio N° 00000401-2020-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 TPGSM referida en el Oficio N° 303-2020-IMARPE/PE.

Ministerio de Comercio Exterior y Turismo – MINCETUR

- Mediante Oficio Múltiple N° 00087-2019-SENACE-PE/DEIN de fecha 22 de agosto de 2019, la DEIN Senace solicitó a la APN, al MINCETUR, al MINCUL,

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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

al SANIPES, al SERFOR y al SERNANP opinión técnica sobre la MEIA-d TPGSM, en aspectos de su competencia.

- Mediante Oficio Múltiple N° 00108-2019-SENACE-PE/DEIN de fecha 22 de octubre de 2019 se reitera la solicitud de opinión técnica respecto a la evaluación de la MEIA-d TPGSM al MINCETUR, al SANIPES, al MINCUL, al SERFOR y al SERNANP.

- Mediante documentación complementaria DC-163 T-MEIAD-00055-2018 de fecha 30 de octubre de 2019, la Dirección General de Políticas de Desarrollo Turístico del MINCETUR remite el Oficio N° 1846-2019-MINCETUR/VMT/DGPDT formulando cinco (05) observaciones las cuales constituyen su opinión técnica a la MEIA-d TPGSM.

- Mediante Oficio Múltiple N° 00034-2020-SENACE-PE/DEIN de fecha 09 de marzo de 2020 la DEIN Senace traslada el levantamiento de las observaciones presentado por TPP al SERFOR, MINCUL, SERNANP, ANA, APN, DICAPI y MINCETUR, a fin de que realicen la evaluación correspondiente.

- Mediante Oficio Múltiple N° 00039-2020-SENACE-PE/DEIN de fecha 12 de marzo de 2020 la DEIN Senace traslada la información complementaria del levantamiento de las observaciones presentado por TPP a SERFOR, MINCUL, SERNANP, ANA, APN, DICAPI y MINCETUR, a fin de que realicen la evaluación correspondiente.

- Mediante documentación complementaria DC–213 T-MEIAD-00055-2018, de fecha 04 de junio de 2020, el MINCETUR remitió a la DEIN Senace, el Oficio Nº 860-2020MINCETUR/VMT/DGPDT, a través del cual trasladan el Informe Nº 0018-2020-MINCETUR/VMT/DGPDT-DAAT-MCY, con la opinión técnica requerida respecto del informe de levantamiento de observaciones a la MEIA-d TPGSM 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.

Ministerio de Cultura – MINCUL

- Mediante Oficio Múltiple N° 00087-2019-SENACE-PE/DEIN de fecha 22 de agosto de 2019, la DEIN Senace solicitó a la APN, al MINCETUR, al MINCUL, al SANIPES, al SERFOR y al SERNANP la opinión técnica sobre la MEIA-d TPGSM, en aspectos de su competencia.

- Mediante Oficio Múltiple N° 00108-2019-SENACE-PE/DEIN de fecha 22 de octubre de 2019 se reitera la solicitud de opinión técnica respecto a la evaluación de la MEIA-d TPGSM al MINCETUR, al SANIPES, al MINCUL, al SERFOR y al SERNANP.

- Mediante documentación complementaria DC-165 T-MEIAD-00055-2018 de fecha 05 de noviembre de 2019, la Dirección de Calificación de Intervenciones Arqueológicas del MINCUL remite el Oficio N° D001008-2019-DCIA/MC formulando doce (12) observaciones las cuales constituyen su opinión técnica a la MEIA-d TPGSM.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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

- Adicionalmente, mediante documentación complementaria DC-192 de fecha 02 de enero de 2020 la Dirección de Catastro y Saneamiento Físico Legal del MINCUL remite su opinión técnica respecto a la MEIA-d.

- Mediante Oficio Múltiple N° 00034-2020-SENACE-PE/DEIN de fecha 09 de marzo de 2020 la DEIN Senace traslada el levantamiento de las observaciones presentado por TPP al SERFOR, MINCUL, SERNANP, ANA, APN, DICAPI y MINCETUR, a fin de que realicen la evaluación correspondiente.

- Mediante Oficio Múltiple N° 00039-2020-SENACE-PE/DEIN de fecha 12 de marzo de 2020 la DEIN Senace traslada la información complementaria del levantamiento de las observaciones presentado por TPP a SERFOR, MINCUL, SERNANP, ANA, APN, DICAPI y MINCETUR, a fin de que realicen la evaluación correspondiente.

- Mediante documentación complementaria DC–211 T-MEIAD-00055-2018, de fecha 03 de junio de 2020, a través del Oficio N° 000089-2020-DCIA/MC, MINCUL remitió a la DEIN Senace la opinión técnica favorable respecto del levantamiento de observaciones a la MEIA-d TPGSM presentada por el Titular.

Ministerio de la Producción – PRODUCE

- Mediante Oficio N° 00635-2019-SENACE-PE/DEIN de fecha 22 de agosto de 2019, la DEIN Senace solicitó al PRODUCE opinión técnica sobre la MEIA-d TPGSM, en aspectos de su competencia.

- Mediante Oficio N° 00766-2019-SENACE-PE/DEIN de fecha 22 de octubre de 2019 se reitera la solicitud de opinión técnica respecto a la evaluación de la MEIA-d TPGSM al PRODUCE.

- Mediante documentación complementaria DC-164 T-MEIAD-00055-2018 de fecha 05 de noviembre de 2019, la Dirección General de Asuntos Ambientales Pesqueros y Acuícola del PRODUCE remite el Oficio N° 1175-2019-PRODUCE/DGAAMPA-DIGAM formulando ocho (08) observaciones las cuales constituyen su opinión técnica a la MEIA-d TPGSM.

- Mediante Oficio N° 00183-2020-SENACE-PE/DEIN de fecha 09 de marzo de 2020 la DEIN Senace remitió al PRODUCE el levantamiento de las observaciones presentado por TPP para su evaluación correspondiente, dentro del cual remite la información correspondiente para la evaluación del IMARPE y SANIPES.

- Mediante Oficio N° 00210-2020-SENACE-PE/DEIN de fecha 12 de marzo de 2020 la DEIN Senace remitió al PRODUCE la información complementaria presentado por TPP para su evaluación correspondiente, dentro del cual remite la información correspondiente para la evaluación del IMARPE y SANIPES.

- Mediante documentación complementaria DC-202 T-MEIAD-00055-2018, de fecha 13 de mayo de 2020, a través del Oficio N° 00000401-2020-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 TPGSM presentada 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

Organismo Nacional de Sanidad Pesquera – SANIPES

- Mediante Oficio Múltiple N° 00087-2019-SENACE-PE/DEIN de fecha 22 de agosto de 2019, la DEIN Senace solicitó a la APN, al MINCETUR, al MINCUL, al SANIPES, al SERFOR y al SERNANP la opinión técnica sobre la MEIA-d TPGSM, en aspectos de su competencia.

- Mediante Oficio Múltiple N° 00108-2019-SENACE-PE/DEIN de fecha 22 de octubre de 2019 se reitera la solicitud de opinión técnica respecto a la evaluación de la MEIA-d TPGSM al MINCETUR, al SANIPES, al MINCUL, al SERFOR y al SERNANP.

- Mediante documentación complementaria DC-162 T-MEIAD-00055-2018 de fecha 30 de octubre de 2019, la Dirección de Supervisión y Fiscalización Pesquera y Acuícola del SANIPES remite el Oficio N° 187-2019-SANIPES/DSFPA formulando diez (10) observaciones las cuales constituyen su opinión técnica a la MEIA-d TPGSM.

- Mediante Oficio N° 00183-2020-SENACE-PE/DEIN de fecha 09 de marzo de 2020 la DEIN Senace remitió al PRODUCE el levantamiento de las observaciones presentado por TPP para su evaluación correspondiente, dentro del cual remite la información correspondiente para la evaluación del SANIPES.

- Mediante Oficio N° 00210-2020-SENACE-PE/DEIN de fecha 12 de marzo de 2020 la DEIN Senace remitió al PRODUCE la información complementaria presentado por TPP para su evaluación correspondiente, dentro del cual remite la información correspondiente para la evaluación del SANIPES.

- Mediante documentación complementaria DC-203 T-MEIAD-00055-2018 de fecha 13 de mayo de 2020, SANIPES remitió a la DEIN Senace el Informe Técnico N° 117-2020-SANIPES/DSFPA/SDSA la cual constituye la opinión técnica requerida respecto del informe de levantamiento de observaciones a la MEIA-d TPGSM presentada por el Titular, señalando que persisten siete (07) observaciones pendientes de subsanación

Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre – SERFOR

- Mediante Oficio Múltiple N° 00087-2019-SENACE-PE/DEIN de fecha 22 de agosto de 2019, la DEIN Senace solicitó a la APN, al MINCETUR, al MINCUL, al SANIPES, al SERFOR y al SERNANP la opinión técnica sobre la MEIA-d TPGSM, en aspectos de su competencia.

- Mediante Oficio Múltiple N° 00108-2019-SENACE-PE/DEIN de fecha 22 de octubre de 2019 se reitera la solicitud de opinión técnica respecto a la evaluación de la MEIA-d TPGSM al MINCETUR, al SANIPES, al MINCUL, al SERFOR y al SERNANP.

- Mediante documentación complementaria DC-175 T-MEIAD-00055-2018 de fecha 03 de diciembre de 2019, la Dirección General de Gestión Sostenible del Patrimonio Forestal y de Fauna Silvestre del Serfor remite el Informe Técnico N° 1099-2019-MINAGRI-SERFOR-DGGSPFFS/DGSPF-DGSPFS

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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

formulando treinta y uno (31) observaciones las cuales constituyen su opinión técnica a la MEIA-d TPGSM.

- Mediante Oficio Múltiple N° 00034-2020-SENACE-PE/DEIN de fecha 09 de marzo de 2020 la DEIN Senace traslada el levantamiento de las observaciones presentado por TPP al SERFOR, MINCUL, SERNANP, ANA, APN, DICAPI y MINCETUR, a fin de que realicen la evaluación correspondiente.

- Mediante Oficio Múltiple N° 00039-2020-SENACE-PE/DEIN de fecha 12 de marzo de 2020 la DEIN Senace traslada la información complementaria del levantamiento de las observaciones presentado por TPP a SERFOR, MINCUL, SERNANP, ANA, APN, DICAPI y MINCETUR, a fin de que realicen la evaluación correspondiente.

- Mediante documentación complementaria DC–207 T-MEIAD-00055-2018, de fecha 28 de mayo de 2020, a través del Oficio Nº D000002-2020-MINAGRI-SERFOR/DGGSPFFS, el SERFOR remitió a la DEIN Senace el Informe Técnico Nº D000001-2020-MINAGRI-SERFOR-DGGSPFFS, con la opinión técnica requerida respecto del levantamiento de observaciones a la MEIA-d TPGSM presentada por el Titular, señalando que persisten trece (13) observaciones pendientes de subsanación.

V. DE LA OPINIÓN EMITIDA POR LA DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA PROYECTOS DE RECURSOS NATURALES Y PRODUCTIVOS DEL SENACE

El Reglamento de Organización y Funciones (ROF) del Senace, aprobado por Decreto Supremo N° 009-2017-MINAM, establece que la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos (DEAR Senace) y la DEIN son órganos de línea del SENACE y de acuerdo con los artículos 56 y 58 del referido Decreto Supremo, dichas Direcciones tienen entre sus funciones conducir el proceso de evaluación de los EIA-d de los proyectos de inversión, debiendo emitir opinión cuando les sea requerido.

De acuerdo con lo indicado, ambas Direcciones como órganos de línea, emiten opiniones al interior del SENACE como autoridad competente para revisar y aprobar los EIA-d, en el marco del procedimiento de evaluación ambiental. Por lo tanto, las observaciones que éstas emitan durante los procedimientos de evaluación ambiental deben entenderse como efectuadas por el SENACE de forma indistinta, lo cual difiere de la naturaleza de las opiniones técnicas, que son emitidas por otras entidades sectoriales, las cuales pueden ser vinculantes o no vinculantes.

En tal sentido, mediante Memorando N° 00454-2019-SENACE-PE/DEIN de fecha 22 de agosto de 2019 la DEIN Senace remite a la DEAR Senace la versión actualizada de la MEIA-d TPGSM a fin de que se pronuncie en el marco de sus competencias.

Mediante Memorando N° 642-2019-SENACE-PE/DEAR de fecha 26 de noviembre de 2019 la DEAR Senace emite sus observaciones sobre la MEIA-d TPGSM a través del Informe N° 943-2019-SENACE-PE/DEAR.

Mediante Memorando N° 00141-2020-SENACE-PE/DEIN de fecha 09 de marzo de 2020 la DEIN Senace remitió a la DEAR Senace el levantamiento de las observaciones presentado por TPP a fin de que emita su opinión en el marco de sus competencias.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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

Mediante Memorando N° 00149-2020-SENACE-PE/DEIN de fecha 12 de marzo de 2020 la DEIN Senace remitió a la DEAR Senace la información complementaria al levantamiento de las observaciones presentada por TPP a fin de que emita su opinión en el marco de sus competencias.

Mediante Memorando Nº 00181-2020-SENACE-PE/DEAR, de fecha 31 de marzo de 2020, la DEAR Senace remitió a la DEIN Senace, el Informe N° 191-2020-SENACE-PE/DEAR, que contiene la opinión técnica requerida respecto al levantamiento de observaciones a la MEIA-d TPGSM presentada por el Titular, señalando que persisten cinco (05) observaciones pendientes de subsanación.

PARTICIPACIÓN CIUDADANA

De acuerdo a lo señalado en el artículo 34: Audiencias Públicas vinculadas a los Estudios de Impacto Ambiental del Reglamento sobre Transparencia, Acceso a la Información Pública Ambiental y Participación y Consulta Ciudadana en Asuntos Ambientales (Decreto Supremo N° 002-2009-MINAM) el cual señala en el numeral 34.4 que: *"…los aportes, sugerencias u observaciones de la comunidad podrán ser recibidos dentro de los treinta (30) días posteriores a la audiencia pública…"*. Al respecto, los aportes de los grupos de interés del área de influencia social que se recepcionaron, fueron principalmente de:

- Asociación Frente de Defensa por el Desarrollo Sostenible Ecológico y Social Paracas.
- Asentamiento Humano Santa Cruz.
- Señor Marco Quispe Aguilar, DNI 41001843
- Señor Rolando Prado
- Asociación de Propietarios de Santo Domingo y el Golf de Paracas.
- Asociación Sindicato de Pescadores Artesanales del Distrito de San Andrés.
- Frente de Defensa de los Maricultores de Playa Atenas-Bahía de Paracas-Pisco-Ica.
- Municipalidad Provincial de Pisco.
- Sociedad Hoteles del Perú.
- Señor Antonio Apcho López, DNI 22283307.

Al respecto, mediante la documentación presentada como parte del levantamiento de observaciones a la MEIA-d TPGSM por parte del Titular, se ha dado atención a los diversos aportes ciudadanos.

VI. CONCLUSIONES

6.1. Por lo expuesto, los suscritos concluimos que las observaciones formuladas a la *"Modificación del Estudio de Impacto Ambiental detallado (MEIA-d) del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco"* mediante Informe N° 00982-2019-SENACE-PE/DEIN y anexos, de fecha 24 de diciembre de 2019, no han sido absueltas en su totalidad; por lo que se requiere **por única vez a la Titular** efectuar las precisiones y/o presentar información complementaria para la subsanación de las observaciones que persisten como no absueltas; por lo que se requiere a Terminal Portuario Paracas, para que en un plazo máximo de quince (15) días hábiles; cumpla con subsanar las observaciones no absueltas, bajo apercibimiento de desaprobar el estudio ambiental, de conformidad con lo establecido en el artículo 52 del Decreto Supremo N° 004-2017-MTC.

6.2. En los anexos del presente informe se adjunta:

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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 01: Matriz de Requerimiento de Información Complementaria a la "Modificación del Estudio de Impacto Ambiental detallado (MEIA-d) del Proyecto Terminal Portuario General San Martín"– SENACE:

  - Anexo 1.1: Matriz de Requerimiento de Información Complementaria a la "Modificación del Estudio de Impacto Ambiental detallado (MEIA-d) del Proyecto Terminal Portuario General San Martín" - DEIN
  - Anexo 1.2: Matriz de Requerimiento de Información Complementaria a la "Modificación del Estudio de Impacto Ambiental detallado (MEIA-d) del Proyecto Terminal Portuario General San Martín" – DEAR

- Anexo 02: Pronunciamiento de Opinantes Técnicos.

VII. RECOMENDACIONES

7.1. Remitir el presente informe a la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura, para su conformidad y emisión del Auto Directoral correspondiente.

7.2. Notificar el presente informe a Terminal Portuario Paracas S.A., para su conocimiento y fines correspondientes.

Atentamente,

Arturo Marcos Silva Elizalde
Líder de Proyectos
Senace

Wilmer Alexander Muñoz Ocampo
Especialista Ambiental en Evaluación Técnica y Trabajos de Campo
Senace

Cesar Octavio Ramos Hidalgo
Especialista Ambiental en Planes de Manejo Ambiental
Senace

Juan Miguel Cárdenas De la Cruz
Especialista en Ingeniería I
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: www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento



Marvic Angélica Rico Gallegos
Especialista Biológico I
Senace



Miguel Uldarico Rivas Villacorta
Especialista en Ingeniería I
Senace



Lizbeth Giovanna Ayala Calero
Especialista Legal I
Senace

Nómina de Especialistas[14]



Fiorella Elisa León Ortiz
Nómina de Especialistas – Especialista en Ingeniería Ambiental – Nivel II
Senace



Mario Javier Parra Montero
Nómina de Especialistas – Especialista en Economía – Nivel II
Senace

[14] 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: www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento

Mario Illarik Tenorio Maldonado
Nómina de especialistas –
Especialista en Biología Nivel II
Senace

Cynthia Paola Portugal Guembes
Nómina de Especialistas –
Especialista en Sociología – Nivel II
Senace

Claribel María Ayvar Romaní
Nómina de Especialistas –
Especialista en Ingeniería Ambiental
Nivel II
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: www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento

Anexo 01:
Matriz de Requerimiento de Información Complementaria a la "Modificación del Estudio de Impacto Ambiental detallado (MEIA-d) del Proyecto Terminal Portuario General San Martín"– 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: www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento

- **Anexo 1.1: Matriz de Requerimiento de Información Complementaria a la "Modificación del Estudio de Impacto Ambiental detallado (MEIA-d) del Proyecto Terminal Portuario General San Martín" – 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: www.senace.gob.pe/verificacion ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento

Matriz de Observaciones a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco (MEIA-d TPGSM)

N°	SUSTENTO	OBSERVACIONES	SUBSANACION	ESTADO
A. GENERALIDADES				
A.1 DERECHOS EXISTENTES				
1.	Mediante documentación complementaria DC-145 el Titular señala *"(…) y con Oficio N° 530-2013-SERNANP-DGANP de fecha 04 de abril de 2013, el SERNANP determinó que la actividad complementaria del "Terminal Portuario General San Martín" también es compatible (…)";* no obstante, la fecha señalada es anterior a la de la aprobación de su Estudio de Impacto Ambiental (2016).	Se requiere al Titular: a. Corregir la referencia al documento emitido por el SERNANP mediante el cual otorga la compatibilidad de la actividad denominada "Modificatoria al Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto Terminal Portuario General San Martín-Pisco".	De acuerdo con la información del levantamiento de observaciones del Trámite T-MEIAD-0055-2018, mediante la DC-197, el Titular, señala lo siguiente: "En el Capítulo II Generalidades del ítem 2.5 Derechos Existentes se aclara que efectivamente mediante Oficio N° 530-2013-SERNANP-DGANP de fecha 04 de junio del 2013, el SERNANP determinó que la actividad del Terminal Portuario General San Martín" es compatible con la Reserva Nacional de Paracas. Dicho trámite fue realizado previo a la presentación del Estudio de Impacto Ambiental ante la DGAAM-MTC (antes DGASA). Por otro lado, se realiza la corrección en el documento para su entendimiento (…)". "El documento correcto con el cual el SERNANP otorga la compatibilidad a la actividad denominada "Modificatoria al Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto Terminal Portuario General San Martín-Pisco" corresponde al Oficio N° 530-2018-SERNANP-DGANP que adjunta la Opinión Técnica N° 212-2018-SERNANP-DGANP, documento que ha sido incluido en el Anexo 2-25" Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.	**Absuelta**
B. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO				
2.	En el ítem 3.6 "*Condiciones actuales del TPGSM (recepción de la concesión*)" (pág.11), el Titular indica que, *"(…) actualmente el TPGSM, es un Terminal Portuario multipropósito donde se manejan cargas de diversas formas: granel seco, minerales y sus concentrados (…)".*	Se requiere al Titular: a. Aclarar y precisar la información referida al manejo de concentrado de minerales que el concesionario ha realizado desde que le fuera otorgada la concesión portuaria.	De acuerdo con la información del levantamiento de observaciones del Trámite T-MEIAD-0055-2018, mediante la DC-199, el Titular: a. En el documento de respuesta a las observaciones denominado "DEIN_vf". (pág. 1-9), señaló que la única	**Absuelta**

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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

Matriz de Observaciones a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco (MEIA-d TPGSM)

N°	SUSTENTO	OBSERVACIONES	SUBSANACION	ESTADO
	Asimismo, en la pág. 17 del mismo ítem se indica que, *"el Concesionario TPPARACAS S.A. en marzo del 2015 y en mérito de la R.D. Nº688-2014-MTC/16, (…)"* embarcó 10 224 960 toneladas de concentrado de zinc a granel, precisando: *"Esta fue la única ocasión en que el Concesionario realizó el embarque de concentrado de minerales".* Sin embargo, en el Anexo 6-5 "*Estudio de Tráfico Marítimo*" en el ítem 1.4.3. "*Distribución porcentual del tipo de mercancía cargada en el TPGSM para el año 2016*", se indica que se realizó el embarque de 5 902,4 toneladas de concentrados. Por lo cual, lo referido líneas arriba sobre el manejo de cargas de concentrado de mineral en el TPGSM, no resulta claro. Por otro lado, en el ítem 3.8 "*Infraestructura proyectada para la MEIA-D*", literal D. "*Muelle de carga para buques*" (pág. 58), el Titular indica que, *"(…) para el embarque/desembarque de los concentrados de minerales se utilizará cualquiera de los 4 amarraderos del muelle proyectado como parte de los alcances del EIA-d (…)"*; sin embargo, las actividades propuestas como parte de la MEIA-d no contemplan al "***desembarque"*** de concentrado de minerales.	b. Corregir en el literal D. "*Muelle de carga para buques*", lo relacionado al "***desembarque"*** de concentrado de minerales, tomando en cuenta que esta actividad no forma parte de los alcances de la MEIA-d.	vez que realizó movimiento de carga de concentrado de mineral de zinc fue en marzo del 2015 en la cual se embarcó 10 224 96[1] toneladas de concentrado de zinc a granel y que esto se evidencia en el registro operativo de buques del TPGSM. Asimismo, indicó que se corrigió el contenido del Anexo 6-5 *"Estudio de Tráfico Marítimo*", en el ítem 1.4.3 "*Distribución porcentual del tipo de mercancía cargada en el TPGSM para el año 2016*" en la cual el termino correcto es el de contenedores y no de concentrado. **<u>Absuelta</u>** b. En el documento de respuesta a las observaciones denominado "DEIN_vf". (pág.1-10), señaló que solo se realizará el embarque de concentrados de minerales en el terminal portuario. **<u>Absuelta</u>** Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.	
3.	En el ítem 3.8.1.2 "*Área y Capacidad*" (págs. 48-49), respecto al almacén de concentrados de minerales (ACM) propuesto en la MEIA-d, se señala que este tendrá un área total de 36 842 m^2 y que el área de	Se requiere al Titular:	De acuerdo con la información del levantamiento de observaciones del Trámite T-MEIAD-0055-2018, mediante la DC-198, el Titular:	**No Absuelta**

[1] El valor de las toneladas de concentrado de zinc que se embarcó por única vez en el 2015, no es el mismo en todos los ítems en las cuales se hace referencia, por ejemplo: en el ítem 3.6.2 de la MEIA (folio 00141) dice 10 224 96 toneladas, en la tabla 3-10 de la MEIA señala 10 224,96 toneladas, en el documento respuesta a observaciones menciona 10 225 toneladas y en la página web de TPP indica 10,225 toneladas.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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

Matriz de Observaciones a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco (MEIA-d TPGSM)

N°	SUSTENTO	OBSERVACIONES	SUBSANACION	ESTADO
	almacenamiento de minerales se construirá en dos fases (inicial y final), asimismo, se muestra la Figura 3.8-2 – "*Arreglo General del ACM en Fase Inicial*", en la cual se observa un "*área libre no habilitada*", sin embargo, el Titular no precisa el uso que le dará a dicha área hasta la construcción de la fase final del ACM. De otro lado, en el literal *"Procesos operativos en el almacenaje de concentrados"* (pág. 122) de los TdR, se señala lo siguiente: *"(…) Deberá precisarse la altura de aplilamiento [sic] de las rumas "grandes" y "pequeñas", de tal manera que sean menor en 1 metro a la altura de la pared del cerco perimétrico (…)".* Sin embargo, en el cuadro 3.8-3 *"Características de rumas por tipo de concentrados de minerales"* (pág. 49) del capítulo III de la MEIA-d, se indica que las rumas tendrán una altura de 7,5 m y la altura del muro de contención será de 8 m de acuerdo con el plano 102003-1100-G-103 y el literal B.1 *"Arquitectura"* (pág. 52); por lo que, entre la ruma y el muro de contención habrá solo una altura libre de 0,5 m, lo cual se contradice a lo especificado en los TdR y al literal g) del artículo 329 del D.S 024-2016-EM modificado por el DS 023-2017EM, donde se señala lo siguiente: *"Apilar el concentrado hasta una altura menor a un (1) metro de la altura máxima de las paredes que lo limitan"*.	a. Precisar el uso que se le dará al área que se encontraría libre hasta la construcción de la fase final del ACM. b. Corregir en donde se requiera, lo señalado a la altura libre existente entre la ruma de concentrado de mineral y la pared del muro de contención, el cual deberá ser menor a un (1) metro.	a. Precisó en el ítem 3.8.1.2 "*Área y Capacidad*" (folio 172), que el área libre entre la fase inicial y final del ACM solo será ocupada en la fase final o de ampliación; en tal sentido, no se le dará uso hasta la construcción de la fase final. **Absuelta.** *b.* En el documento DEIN-TPP-2020 (págs.13-14), se hace referencia al Plano 102003-1100-G-103, señalando que la altura total de la pared que limita al concentrado de mineral es de 14 m, compuesta en sus primeros 8 m por un muro de contención y una cobertura metálica de plancha corrugada de PVC; y en los 6 m siguientes por una estructura metálica que conforma los tijerales para el apoyo de la lona; sin embargo, en dicho plano no se puede visualizar la diferencia de altura existente entre la parte superior del muro de contención (pared) y el nivel máximo que alcanzará la ruma de concentrado, de manera que se verifique el cumplimiento de la distancia establecida en el literal g) del artículo 329 del Decreto Supremo N° 024-2016-EM[2], que señala lo siguiente: *"(...) g) Apilar el concentrado hasta una altura menor a un (1) metro de la altura máxima de las paredes que lo limitan (…)"* **No Absuelta.** Por lo expuesto, se considera que la observación no ha sido absuelta.	
4.	En el ítem 3.8.1.2 *"Área y Capacidad"* (pág. 48), el Titular señaló lo siguiente: *"Es importante señalar que los volúmenes anuales de almacenaje de concentrado (…), han sido sincerados con el estudio de mercado realizado*	a. Se requiere al Titular definir la máxima demanda en toneladas de concentrado de mineral por año, que manejará el ACM del terminal portuario en sus fases inicial y final.	De acuerdo con la información del levantamiento de observaciones del Trámite T-MEIAD-0055-2018, mediante la DC-199, el Titular en el ítem 3.9.4.45 "*Área y Capacidad*" (Folio 184), aclaró que el volumen máximo de concentrado	**Absuelta**

[2] Modificado por Decreto Supremo N° 023-2017-EM.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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

Matriz de Observaciones a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco (MEIA-d TPGSM)

N°	SUSTENTO	OBSERVACIONES	SUBSANACION	ESTADO
	por TPPARACAS S.A. (Ver anexo 3-13), esperando volúmenes de almacenaje de 380 000 t/año"; sin embargo, no señala de manera específica la máxima demanda en toneladas de concentrado de mineral por año, que manejará el ACM en sus dos fases.		de mineral que será comercializado en el puerto será de 380 000 t por año, volumen que no será incrementado con la ampliación del ACM de la fase inicial a la fase final. De acuerdo a lo señalado, indicó que el cambio de la fase inicial a la fase final (ampliación del ACM) dependerá solo de las condiciones comerciales que requieran de una mayor área disponible para realizar el blending y manipulación del concentrado de mineral, así como de la capacidad de almacenamiento (menor altura de rumas, no mezclas, etc.). **Absuelta.** Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.	
5.	De acuerdo con lo señalado por el Titular en el ítem 3.8.1.5, literal B *"Área de Concentrados"* (pág. 52) y los planos de vista en corte del almacén de concentrados presentados en el Anexo 3-2, parte de la estructura frontal, lateral y todo el techo del ACM estará cubierto con una lona de poliéster revestida de PVC; sin embargo, el Titular no describe las características técnicas de dicha lona, que permita asegurar su resistencia ante agentes físicos externos característicos de una zona desértica y ante la ocurrencia de vientos Paracas[3]; asimismo, las características que permitan mantener su integridad ante especies de avifauna[4] de la zona que, al posarse sobre esta puedan afectarla (por rasgaduras y excretas).	Se requiere al Titular: a. Describir detalladamente las características y especificaciones técnicas de la lona de poliéster revestida de PVC, que aseguran su resistencia ante agentes físicos externos característicos de una zona desértica y ante la ocurrencia de vientos Paracas; también, respecto a las especies de avifauna, que podrían afectar su integridad (por rasgaduras y excretas). b. Describir detalladamente el sistema de presión negativa y los equipos necesarios para mantenerlo, indicando la función de cada uno de	De acuerdo con la información del levantamiento de observaciones del Trámite T-MEIAD-0055-2018, mediante la DC-199, el Titular: a. Respecto a las características y especificaciones técnicas de la lona poliester: • En el documento *"1. CAPITULOS"* (folio 0201), señaló que la lona poliéster revestida de PVC posee un recubrimiento más grueso en la cresta que las membranas convencionales; para lo cual en el documento *"2.ANEXOS"* (folio 4125) incluyó unas imágenes comparativas entre la lona que usará el proyecto y una convencional. Sin embargo, las imágenes presentadas son ilegibles y se	**No Absuelta**

[3] El Viento Paracas es una tormenta de arena y polvo que ocurre en la región de Ica, el cual tiene como consecuencia la pérdida parcial o total de la visibilidad horizontal, lo que perjudica las actividades comerciales, turismo y la salud humana. Sierra Sotelo, F. J. E. (2015). Modelación del fenómeno viento Paracas utilizando el modelo Weather Research and Forecasting (WRF).

[4] Además de que la presencia de excremento puede provocar repelencia por su aspecto y olor. Es posible que cause problemas de corrosión (desgaste parcial o total que disuelve o ablanda cualquier sustancia por reacción química o electroquímica con el medio ambiente. Calderón, M. L. S. (2009). Daños que provocan las palomas. Revista de Claseshistoria, (6), 5.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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

Matriz de Observaciones a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco (MEIA-d TPGSM)

N°	SUSTENTO	OBSERVACIONES	SUBSANACION	ESTADO
	De otro lado, no precisa cómo se mantendrá la presión negativa en el ACM[5] durante su operación, considerando que, al momento de realizar los amarres o superposición de las lonas en el techo y laterales, podrían quedar zonas expuestas[6] a la intemperie, por donde podría escapar material particulado proveniente del concentrado de mineral. Tomar en consideración que adicionalmente se está proyectando en el diseño para la fase final la existencia de seis (06) ventanas de celosía[7] de 5 m x 4,3 m. Finalmente, no señala las ventajas técnicas y ambientales que tendrían las lonas de poliéster[8] como cobertura, en comparación con otros sistemas utilizados en la industria, como planchas de cobertura de PVC, FRP[9], paneles anticorrosivos, entre otros. Lo indicado líneas arriba, se enmarca dentro de lo señalado en el Artículo 98 del D.S 040-2014-EM, en donde se precisa que para el almacenamiento de minerales y/o concentrados, *"(…) deberá considerarse instalaciones cubiertas que eviten la dispersión del*	ellos. Asimismo, señalar de manera específica cómo se mantendrá la presión negativa durante la operación del almacén de concentrados con cobertura de lona, considerando la existencia de posibles zonas expuestas a la intemperie, como las zonas de amarre, juntas o superposición de las lonas, lugares por donde se podrían propagar partículas del concentrado de mineral; asimismo, el comportamiento de la presión negativa generada, ante la presencia de las ventanas de celosía. c. Señalar y justificar las ventajas técnicas y ambientales del uso de la lona de poliéster revestida de PVC en comparación con otros sistemas utilizados en la industria minera, como, por ejemplo: planchas de cobertura de PVC, FRP, paneles anticorrosivos, entre otros, considerando su hermetismo, protección a la intemperie, resistencia, vida útil, entre otras. De manera que se garantice la hermeticidad del ACM del terminal portuario de Paracas.	encuentran en idioma inglés[10], lo cual no permite verificar las ventajas señaladas por el Titular en cuanto al espesor del recubrimiento. • En el documento *"1.CAPITULOS"* (folio 0201), indicó que la lona propuesta posee una resistencia a temperaturas entre +70 °C y -30°C; sin embargo, el Titular no presentó una evidencia técnica, fuente o normativa que asevere dicha información. • Con respecto a los vientos Paracas, indicó en el folio 0201 del documento *"1.CAPITULOS",* que la lona ha sido empleada en lugares con velocidades de viento entre 140 y 160 km/h, velocidades mayores a las esperadas en el Proyecto y ha mantenido su estabilidad en el tiempo; sin embargo, el Titular no presentó una evidencia técnica o normativa que asevere dicha información. • En lo que respecta a las excretas de las aves, señaló en el folio 4121 del documento "1.CAPITULOS", que la lona de poliéster revestida de PVC resiste ambientes corrosivos, por lo que las excretas de las especies de avifauna no afectan la integridad de la lona, para lo cual hizo referencia a	

5 En la pág. 36 del capítulo III. "Descripción del Proyecto", el Titular precisó lo siguiente: "Es importante señalar que las actividades más críticas en esta operación corresponden: mezclado de concentrados (blending), el traslado a las rumas correspondientes; esto debido al incremento de las emisiones atmosféricas que ocurre en el interior del área de almacenamiento de concentrados".

6 En la pág. 136 del capítulo de Descripción del Proyecto, el Titular señaló lo siguiente: "Es importante señalar que las actividades más críticas en esta operación corresponden: mezclado de concentrados (blending), el traslado a las rumas correspondientes; esto debido al incremento de las emisiones atmosféricas que ocurre en el interior del área de almacenamiento de concentrados."

7 De acuerdo con la Real Academia Española, la celosía es un "enrejado de listoncillos de madera o de hierro, que se pone en las ventanas de los edificios y otros huecos análogos, para que las personas que están en el interior vean sin ser vistas".

8 Al respecto, en el ítem 7.3 "Campo de aplicación" del Anexo 10 "Procedimiento de Mantenimiento ACM" de la MEIA se señala lo siguiente: "El presente manual (…). No contempla algún daño provocado por agentes externos como: punzonamiento con elementos punzocortantes, impactos accidentales, derrames con algún liquido diluyente, pintura o cualquier otro elemento contaminante inorgánico, exposición o contacto con alguna fuente de calor muy cercana, que podrían manchar, quemar, deformar, raspar o cortar la membrana causándole un daño mayor a la capacidad de resistencia que esta tiene y sobre el cual se requerirá elaborar un procedimiento y tratamiento especial según sea el caso (…)".

9 El término FRP es el acrónimo de Fiber Reinforced Polymer, es decir, "material polimérico fibro- reforzado" (…) En los compuestos de matriz polimérica (los FRP precisamente) la matriz está generalmente constituida por una resina epoxídica mientras que los refuerzos están constituidos por fibras de carbono.

10 El artículo 88 del D.S 004-2017-MTC, señala que *"Todos los documentos e información que el titular presente ante la autoridad competente debe estar en idioma castellano".*

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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

Matriz de Observaciones a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco (MEIA-d TPGSM)

N°	SUSTENTO	OBSERVACIONES	SUBSANACION	ESTADO
	material al ambiente (…)", y de lo señalado en la pág. 121 de los TdR: *"(…) Sistemas de manejo y almacenaje de concentrados a implementarse, orientados al control (interno y externo) de impactos ambientales negativos de la actividad sobre el ambiente y la salud (…)"*. Adicionalmente, cabe señalar que, al ubicarse el ACM dentro de la zona de amortiguamiento de la RNP, se tendría que priorizar y justificar el empleo de tecnologías de almacenamiento que aseguren la adecuada protección del ambiente.		una carta del fabricante en idioma inglés[11] presentado en el Anexo 3.3-10 donde corrobora lo señalado; sin embargo, dicha carta no representa una evidencia técnica o normativa que asevere dicha información. • Finalmente, en el documento *"1.CAPITULOS"* (folio 0202), indicó que la lona posee una resistencia al desgarre de 45/40 daN/5cm de acuerdo a las normas DIN 53363[12] y EN ISO 1421[13]; sin embargo, no determina si la resistencia indicada es suficiente para soportar posibles rasgaduras por la presencia de aves, por lo que deberá ser concluyente en ese sentido. **No Absuelta.** b. En el documento *"DEIN_vf"* (pág. 1-17 y 1-18), describió el sistema de presión negativa, haciendo referencia a los equipos que intervendrán para lograr dicho estado (sistemas de recolección de polvo y celosías), señalando que las celosías para cada fase del almacenamiento del concentrado se cerrarán y bloquearán manualmente lo suficiente como para alcanzar una presión negativa de 0,5 mm Hg dentro del edificio, lo cual se logra debido a la resistencia al flujo de aire creada por las celosías cuando el aire pasa a través de las láminas. **Absuelta.** c. En el Anexo 3-7 (folio 4481), presentó un análisis de alternativas de cobertura del ACM, considerando los	

[11] El artículo 88 del D.S 004-2017, señala que *"Todos los documentos e información que el titular presente ante la autoridad competente debe estar en idioma castellano"*.
[12] Testing of plastic films – Tear test using trapezoidal test specimen with incisión.
[13] Tejidos recubiertos de plástico o caucho. Determinación de la resistencia a la tracción y del alargamiento a la rotura.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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

Matriz de Observaciones a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco (MEIA-d TPGSM)

N°	SUSTENTO	OBSERVACIONES	SUBSANACION	ESTADO
			siguientes materiales: cobertura de techo de flexilona, cobertura de techo de planchas de Aluzinc y cobertura de techos de planchas de PVC; de cuya revisión se desprende el siguiente análisis: • Con respecto a la rigidez de la estructura, relacionada a la fuerza sísmica que impacta en la estructura del almacén, señaló que la lona requiere de una estructura de soporte ligera en comparación a la cubierta de PVC que necesita una estructura de mayor peso, por lo que esta recibió una menor ponderación ante la ocurrencia de un sismo en comparación a la flexilona; sin embargo, lo señalado no representa una justificación técnica, ya que toda estructura se diseña bajo condiciones sísmicas establecidas en el Reglamento Nacional de Edificaciones, con la finalidad de minimizar daños a la propiedad y que la estructura no colapse ni cause daños graves a las personas; por lo que señalar que el ACM con cobertura de planchas de PVC recibirá un impacto moderado de una fuerza sísmica en comparación al impacto bajo que recibirá el ACM con cobertura de lona, no representa un sustento técnico adecuado. • En su análisis de alternativas incluyó el aspecto económico; sin embargo, la presente observación solicita analizar solamente aspectos técnicos y ambientales, por lo que no deberá considerar el aspecto económico en su análisis. • No ha considerado el aspecto ambiental relacionado a la resistencia del material (lona, Aluzinc y PVC), ante la ocurrencia de rasgaduras por parte de la avifauna de la zona. **No Absuelta.**	

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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

Matriz de Observaciones a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco (MEIA-d TPGSM)

N°	SUSTENTO	OBSERVACIONES	SUBSANACION	ESTADO
			Por lo expuesto, se considera que la observación no ha sido absuelta.	
6.	En el ítem 3.8.1.5 *"Componentes del Almacén de Concentrado de Minerales"*, literal B.3 *"Sistema de Ventilación y Control de Polvo"* (pág. 56), el Titular hace referencia al sistema de recolección de polvo, como parte del sistema de ventilación del ACM; sin embargo, no presenta información acerca del manejo de las partículas de minerales acumuladas en dicho sistema y del material particulado decantado dentro del ACM.	Se requiere al Titular describir el manejo (almacenamiento y disposición final) del mineral acumulado en el sistema de colección de polvo; así como del material particulado depositado en la superficie del ACM.	De acuerdo con la información del levantamiento de observaciones del Trámite T-MEIAD-0055-2018, mediante la DC-199, el Titular indicó en el ítem *"Sistema de Ventilación y Control de Polvo"* (Folio 00209) lo siguiente: • *"El polvo extraído por el sistema de ventilación y control de polvo será depositado en tambores sellados de 55 galones provistos debajo de cada compartimiento de recolección de polvo.* • *Se estima que los tambores tendrían que vaciarse aproximadamente una vez al mes, en línea con aplicaciones que involucran recolectores de polvo similares.* • *Los tambores se retirarán uno por uno cuando el sistema no esté en funcionamiento, y serán transportados por un apilador dentro del edificio de almacenamiento de concentrado y se colocarán en el apilamiento de material correspondiente.* • *Luego se eliminará como un residuo peligroso en caso de que el tipo de material recolectado no pueda ser establecido mediante análisis por laboratorio.* • *El material particulado depositado en la superficie interior del almacén no escapará al exterior.* • *No se prevé ningún procedimiento particular para limpiar los paneles interiores del edificio del polvo depositado, ya que no es combustible ni explosivo".* **Absuelta.** Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.	**Absuelta**

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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

Matriz de Observaciones a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco (MEIA-d TPGSM)

N°	SUSTENTO	OBSERVACIONES	SUBSANACION	ESTADO
7.	En el ítem 3.8.1.6 "*Instalaciones y Sistemas Conexos al Almacén*", literal A.1 "*Suministro de Agua Potable*" (pág.60), el Titular presenta en el cuadro 3.8-11, la demanda de agua potable estimada en el ACM (para ambas fases), donde considera 73 vehículos/día para el cálculo de la demanda de agua para el sistema de lavado de neumáticos; sin embargo, no explica el sustento presentado sobre dicho cálculo, tomando en cuenta que, en el ítem 3.9.3 "*Operación y mantenimiento*" (pág. 131), se señala que se estima el ingreso de 35 camiones/día de concentrado de minerales diarios de 30 toneladas de capacidad.	Se requiere al Titular explicar el sustento del cálculo proyectado de 73 vehículos/día que utilizará el sistema de lavado de neumáticos, considerando que de acuerdo con lo señalado en el ítem 3.9.3 solo ingresarían al ACM 35 camiones/día.	De acuerdo con la información del levantamiento de observaciones del Trámite T-MEIAD-0055-2018, mediante la DC-198, el Titular indicó en el ítem *"Instalaciones y Sistemas Conexos al Almacén"* (Folio 00213) que, para la demanda de agua del sistema de lavado de vehículos, propone 2 escenarios[14]; sin embargo, en el escenario 1 señala que el movimiento de camiones que ingresan y salen del ACM serán de 40 camiones diarios y que para los modelamientos de aire y ruido se usará el total de unidades en el año que son 35 camiones diarios; información que resulta incongruente y confusa con respecto a la cantidad exacta de camiones diarios que ingresarán desde el exterior al ACM y por ende a los resultados presentados. En tal sentido, el Titular no explica como obtuvo el valor de 40 camiones diarios si en total son 35 camiones diarios. **No Absuelta.** Por lo expuesto, se considera que la observación no ha sido absuelta.	**No Absuelta**
8.	En el ítem 3.8.1.6 *"Instalaciones y Sistemas Conexos al Almacén"*, literal H.1 "*Poza de Sedimentación*" (pág.65), el Titular señala que, "*la función principal de la poza de sedimentación es decantar los sólidos captados por el agua de lavado de neumáticos de camiones (…)".* Esta poza estará dividida en tres (03) cámaras contiguas con capacidades aproximadas de 19, 18 y 20 m^3 respectivamente, las dos primeras servirán para sedimentar los sólidos y la tercera cámara contendrá el fluido clarificado; sin embargo, en el ítem H "*Sistema de tratamiento de efluentes industriales*", cuadro 3.8-14 (págs. 64-65), se presenta el volumen de agua que ingresará al sedimentador en la fase inicial y final que será de 105,85 m^3/día, con lo cual deberá de justificar si	Se requiere al Titular: a. Justificar técnicamente o reevaluar el diseño de la poza de sedimentación, indicando el caudal promedio de tratamiento, la velocidad de sedimentación de diseño y el tiempo de retención previsto para las tres (03) cámaras que forman parte del sistema, de manera que exista coherencia entre el efluente generado (105,85 m^3/día) y la capacidad de la poza de sedimentación. b. Describir cómo se realizará la disposición de los lodos desde la cuchara del cargador frontal hacia	De acuerdo con la información del levantamiento de observaciones del Trámite T-MEIAD-0055-2018, mediante la DC-199, el Titular indicó en el ítem "*Sistema de Tratamiento de Efluentes Industriales*" (Folios 00219 al 00225) lo siguiente: a. En la Tabla 3-43: "*Capacidad de Poza de Sedimentación*" (folio 00222), señaló que la capacidad de las pozas que conforman la poza de sedimentación se ha incrementado a 30, 30 y 218 m^3 respectivamente, con un volumen diario de efluentes de 105,9 m^3/d y con un tiempo de sedimentación muy rápido de 1-2 minutos, con lo cual el volumen total de la poza de 278 m^3 es coherente con el caudal del efluente generado.	**No Absuelta**

[14] Escenario 1: movimiento de camiones que ingresan y salen del ACM y Escenario 2: movimiento interno de tractores.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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

Matriz de Observaciones a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco (MEIA-d TPGSM)

N°	SUSTENTO	OBSERVACIONES	SUBSANACION	ESTADO
	la capacidad del sedimentador cubriría la demanda del efluente generado, considerando además que debería haber un tiempo de sedimentación en las pozas, lo cual no fue incluido. Por otro lado, en el mismo literal H.1, el Titular indica que, "*durante la fase inicial, los lodos de mineral de las cámaras N°1 y N°2 serán bombeados hacia la cuchara del cargador frontal y esta transportará hacia la poza de secado de lodos, según ubicación de la fase inicial"*. Sin embargo, no indica como realizará la disposición final de los lodos desde la cuchara del cargador frontal a la poza de secado, asimismo, no indica los potenciales riesgos asociados a dicha actividad. Finalmente, en la Figura 3.9-7 "*Flujograma de almacenamiento del concentrado de mineral*" (pág.136), el Titular señala al lavado de neumáticos/ aspirado de vehículo y al lavado de ropa del personal como efluentes industriales, sin embargo, en el cuadro 3.8-14 "*Generación estimada de efluentes industriales en el ACM en fase inicial y final*" (pág. 64-65), solo presenta como efluente al lavado de vehículos (105,85 m^3/día), sin incluir al lavado de ropa del personal como parte de su efluente industrial.	la poza de secado, (será manual, con palas, del mismo cargador frontal hacia la poza, bombeada, etc.), asimismo, identificar y evaluar los posibles riesgos y sus contingencias asociados a dicha actividad. c. Con respecto al cuadro 3.8-14 "*Generación estimada de efluentes industriales en el ACM en fase inicial y final*", incluir como efluente industrial al lavado de ropa del personal, indicando el volumen diario a generarse y cómo afectaría este valor al balance hídrico presentado.	Sin embargo, en el documento de respuesta a las observaciones denominado "DEIN_vf" (pág. 1-23), indicó que el efluente que se generará será de 98 m^3/día, asimismo, en el ítem *"Efluentes*", tabla 3-96 "*Generación de Efluentes en el TPGSM*" (folio 332), precisó que el efluente generado del sistema de lavado de camiones será de 99,27 m^3/día. De acuerdo a lo señalado, existen inconsistencias en el documento como parte de la respuesta a la observación, en cuanto al volumen final del efluente que se generará por el lavado de camiones; los valores del efluente de la poza de sedimentación deben concordar según lo indicado. Finalmente, las coordenadas del perímetro de la poza de sedimentación propuesta se encontrarían fuera de las coordenadas perimetrales del ACM señaladas en la Tabla 3-28 (folio 0183). *(El subrayado es nuestro).* **No Absuelta** b. En el ítem "*Sistema decantador*" (folio 0225), precisó que los lodos decantados que provienen de las pozas N° 1 y N°2 de la poza de sedimentación, serán llevados a través de tuberías a un sistema decantador, del cual se obtendrá una torta de lodos al 12% de humedad que será almacenada en un contenedor cerrado y este será llevado por un montacargas a las pilas dentro del almacén de concentrado. Asimismo, señaló que, de este modo, la actividad no generará impactos ambientales sobre la calidad del aire; adicionalmente, presentó en el Anexo7-4 "*Protocolos específicos ante contingencias*" (folios 10-188 al 10-205), la contingencia relacionada al derrame de minerales de los lodos del decantador durante su traslado hacia el ACM. **Absuelta.**	

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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

Matriz de Observaciones a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco (MEIA-d TPGSM)

N°	SUSTENTO	OBSERVACIONES	SUBSANACION	ESTADO
			c. En el documento de respuesta a las observaciones denominado "DEIN_vf." (pág. 27), indicó que se generará un efluente de 0,004 m^3/h por el lavado de 90 uniformes, esta actividad se realizará durante 12 horas una vez al mes, dicho efluente será enviado al sistema de lavado de neumáticos del ACM para ser manejado mediante la poza de sedimentación, asimismo, precisó que dicho efluente no afectará el balance hídrico del ACM, presentado en el Cuadro 3.9-24. **Absuelta.** Por lo expuesto, se considera que la observación no ha sido absuelta.	
9.	En el ítem 3.9.3.2 "*Procesos Operativos de la Planta de Tratamiento de Agua Potable (PTAP)*" (pág. 147), El Titular señala que, *"(…) en las figuras 3.9-13 se presenta el diagrama de caudales para las dos fases del TPGSM y en la figura 3.9-14 y 3.9-15 el balance de masa y energía de la PTAP en las etapas inicial y final respectivamente".* Sin embargo, no explica a qué se refiere cuando señala que habrá dos fases del TPGSM y una etapa inicial y final, además, no precisa las condiciones de operación, de 22 horas por 30 días para la fase inicial y de 24 horas por 30 días para la fase final. Por otro lado, en el ítem 3.8.2.6 "*Disposición final de efluentes*", se señala que, el efluente generado por la limpieza ácida y básica de la ósmosis inversa de la PTAP se realizará cada cuatro (04) o seis (06) meses y este será dispuesto a través de la EO-RS, sin embargo, en varios ítems presentados en la MEIA-d, se indica que dichos efluentes se dispondrán junto con la salmuera mediante el emisor submarino, considerando que dichos	Se requiere al Titular: a. Precisar si las dos fases del TPGSM indicadas en el ítem 3.9.3.2, se refieren a la etapa inicial y final de operación del ACM; de ser el caso, revisar y corregir donde sea pertinente, asimismo, con respecto a los balances de masa y energía presentados en las *figuras 3.9-14 y 3.9-15*, sustentar la diferencia entre las condiciones de operación, de 22 horas por 30 días para la fase inicial, y de 24 horas por 30 días para la fase final. b. Corregir todo lo relacionado con respecto a la disposición final de los efluentes generados por la limpieza ácida y básica de la ósmosis inversa de la PTAP, en donde deberá precisar que la disposición final se realizará mediante una EO-RS	De acuerdo con la información del levantamiento de observaciones del Trámite T-MEIAD-0055-2018, mediante la DC-199, el Titular indicó lo siguiente: a. En el documento de respuesta a las observaciones denominado *"DEIN_vf"*. (pág. 29), aclaró que para la fase inicial y final habrá el mismo consumo de agua y operación de la PTAP, que será de 10 a 24 horas los 30 días del mes, dependiendo de la demanda, en tal sentido, la Figura 3.9-14 balance de masa y energía de la PTAP fase inicial, ha sido eliminada, quedando solo la Figura 3.9-15 como el balance de agua y energía para la PTAP. **Absuelta** b. En el documento de respuesta a las observaciones denominado *"DEIN_vf."* (págs. 31-32), aclaran que la disposición de los efluentes de la limpieza ácido y básica de las membranas se realizará mediante una EO-RS.	**Absuelta**

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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

Matriz de Observaciones a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco (MEIA-d TPGSM)

N°	SUSTENTO	OBSERVACIONES	SUBSANACION	ESTADO
	efluentes contienen químicos que son contaminantes para el medio receptor.		**Absuelta** Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.	
10.	En el ítem 3.8.4.2 *"Justificación del punto de vertimiento"*, cuadro 3.8-44 *"Evaluación de alternativas de longitud de emisario submarino"* (pág. 104), el Titular presenta indicadores técnicos, económicos, ambientales y sociales tomados en consideración para su análisis; sin embargo, los indicadores a considerar en dicho cuadro difieren de aquellos presentados en el Anexo 3-14 *"Análisis de alternativas"*. De otro lado, el análisis de los indicadores ambiental, técnico, social y económico fueron desarrollados de manera general en el Anexo 3-14, sin referenciar de manera específica los resultados de los estudios realizados en la MEIAD; al respecto se tiene que considerar lo señalado en la página 125 de los TdR aprobados, en donde se señala lo siguiente: *"Justificación del punto de vertimiento considerando los resultados de la línea base física y biológica, así como los modelamientos de dispersión realizados"*. Finalmente, en el cuadro 3.8-44, el Titular señala lo siguiente: *"(…) no existirá variación de la calidad del agua o impacto en el área de concesiones acuícolas ubicada al noroeste (punta Ripio) del área de concesión, debido a la barrera geográfica existente que evita que la pluma de dispersión llegue a dicha zona"*; sin embargo, no presenta información técnica que sustente lo indicado.	Se requiere al Titular: a. Uniformizar los indicadores de ponderación del análisis de alternativas para la longitud del emisario submarino, de modo que exista relación entre el cuadro 3.8-44 "Evaluación de alternativas de longitud de emisario submarino" y el Anexo 3-14 "Análisis de alternativas". b. Completar el análisis de alternativas presentado en el Anexo 3-14, correlacionando de manera específica el análisis con los resultados de los estudios realizados en la MEIAD[15] (línea base física, biológica, modelamientos, descripción del proyecto, planos, entre otros). c. Sustentar lo señalado con respecto a la existencia de una barrera geográfica entre el emisario submarino y la zona de concesiones acuícolas, para lo cual deberá presentar un plano batimétrico y un plano de perfil longitudinal, con distancias entre la zona de concesión acuícola y el emisario submarino, que permita visualizar la barrera natural a la que se hace referencia, debidamente explicados. Los planos presentados deberán estar georreferenciados y en formato "pdf" y "DWG", lo que permitirá visualizar y verificar diferentes medidas en los	De acuerdo con la información del levantamiento de observaciones del Trámite T-MEIAD-0055-2018, mediante la DC-199, el Titular: a. Presentó la Tabla 3-71 *"Evaluación de alternativas de longitud de emisario submarino"* (folio 0275) y el Anexo 3-7 *"Análisis de Alternativas"* (folio 4480), donde uniformizó en ambos documentos los indicadores de ponderación. **Absuelta.** b. Renombró el Anexo 3-14 por el de Anexo 3-7 *"Análisis de Alternativas"* (folio 4480), de cuya revisión al análisis de alternativa para la longitud del emisario submarino, se señala lo siguiente: • Con respecto a la profundidad del emisario submarino, indica un valor de 19 m para la alternativa de 300 m; sin embargo, no presenta ni hace referencia específica al plano batimétrico donde se pueda corroborar dicha profundidad. • En relación a la velocidad de dilución y distancia crítica, no correlaciona una referencia específica dentro de la MEIA de los cálculos y cuadro resumen donde se verifiquen las distancias críticas señaladas para los parámetros de salinidad y coliformes fecales, sobre las tres alternativas analizadas (orilla, 95 m y 300 m).	**No Absuelta**

[15] El Titular deberá referenciar de manera específica el ítem al que hace referencia los resultados de los estudios realizados.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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

Matriz de Observaciones a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco (MEIA-d TPGSM)

N°	SUSTENTO	OBSERVACIONES	SUBSANACION	ESTADO
		ejes de coordenadas x, y, z, para un mejor análisis de la información presentada.	• Considerando el vertimiento de efluentes que puedan afectar zonas de riqueza y vulnerables, no correlaciona información específica dentro de la MEIA donde se pueda visualizar o verificar la afectación o no, de zonas de riqueza y vulnerables de acuerdo a las plumas de dispersión de las alternativas propuestas para el emisario submarino. • En lo que respecta a la *"Percepción de la población del área de influencia respecto a los efectos del emisor submarina [sic] en el entorno y la Bahía de Paracas",* hace referencia al funcionamiento de 30 a 45 minutos diarios del emisario submarino; sin embargo, en la Tabla 3-74 *"Tiempos de operación estimado para emisario submarino"* (folio 00278), señala que su operación por día será de 48 minutos como mínimo (0,8 h/d) y 114 minutos (1,90 h/d) como máximo, lo cual genera inconsistencia en la información presentada. • Tomando en cuenta la *"Accesibilidad"*, señala como sustento para la alternativa de 95 m lo siguiente: la *"accesibilidad es intermedia entre las otras dos alternativas"*, utilizando el mismo sustento para la alternativa de 300 m; lo cual genera también inconsistencia en la información, puesto que la distancia de 300 m no es intermedia entre 0 y 95 m. • Finalmente, en ambos documentos: Tabla 3-71 y Anexo 3-7, hace llamados o referencias a diferentes a anexos no relacionados con lo evaluado; asimismo, en la tabla 1-6 señala distancias de 10 y 100 m, mientras que en el Anexo 3-7 hace referencia a la orilla y a 95 m. De acuerdo a todos los hallazgos identificados en el presente literal "(b)" se concluye que el Titular no ha correlacionado de manera específica su análisis con los resultados de los estudios realizados, de manera	

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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

Matriz de Observaciones a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco (MEIA-d TPGSM)

N°	SUSTENTO	OBSERVACIONES	SUBSANACION	ESTADO
			que se pueda corroborar o sustentar lo descrito en su análisis de alternativas. **No Absuelta.** c. En el documento de levantamiento de observaciones denominado *"DEIN_vf"* (pág. 1-39), refirió presentar información en el Anexo 3-1 *"Mapas de Descripción del Proyecto"* y en la carpeta *"Archivos digitales"*; sin embargo, de la revisión de la información se señala lo siguiente: • En el folio 33376, presenta una vista de perfil longitudinal del emisario submarino; no obstante, no se visualiza la cota de la concesión acuícola y la barrera natural de la cual hace referencia; de acuerdo a lo solicitado en la presente observación. • Finalmente, no presenta el/los planos en formato "DWG", que permitirá(n) visualizar y verificar diferentes medidas en los ejes de las coordenadas x, y, z, para un mejor análisis de la información presentada; de acuerdo a lo requerido en la observación. **No Absuelta.** Por lo expuesto, se considera que la observación no ha sido absuelta.	
11.	En el cuadro 3.9-1 *"Balance de materiales para la etapa de construcción"* (pág. 123), el Titular presenta el listado de demoliciones de estructuras existentes, señalando un volumen total de 9663,2 m^3. Sin embargo, en el ítem 3.9.2.1 *"Aspectos Constructivos"*, literal A.1. *"Demoliciones"* (pág. 111), señala que el volumen de demoliciones será de 2224 m^3, generando	Se requiere al Titular corregir los datos de los volúmenes de demoliciones, de manera que exista uniformidad en la información presentada en el cuadro 3.9-1 y el literal A.1. *"Demoliciones";* asimismo, señalar el manejo y disposición final de los escombros producto de las demoliciones.	De acuerdo con la información del levantamiento de observaciones del Trámite T-MEIAD-0055-2018, mediante la DC-199, el Titular: En la Tabla 3-78 *"Balance de Materiales para Etapa de Construcción"* (folio 0284), señaló que se generará un volumen total de demolición de 2247,86 m^3; sin embargo,	**No Absuelta**

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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

Matriz de Observaciones a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco (MEIA-d TPGSM)

N°	SUSTENTO	OBSERVACIONES	SUBSANACION	ESTADO
	inconsistencia en la información presentada; asimismo, no señala el manejo y disposición final de los escombros que se producirán como parte del proyecto.		en el ítem 3.9.4.75 *"Almacén de Concentrados de Minerales"* (folio 0297) y Anexo 3-3.8 *"Metraje de Demoliciones"* (folio 4091), precisa que el material de demolición equivale a 2244 m^3. Por otro lado, dentro del literal *"Demoliciones"* (folio 297) precisó que los residuos que no sean reaprovechales como material de relleno serán dispuestos por una EO-RS, de acuerdo a sus características. De acuerdo a lo señalado, el Titular no ha cumplido con uniformizar los valores proyectados de demoliciones, de acuerdo a lo solicitado en la observación. **No Absuelta.** Por lo expuesto, se considera que la observación no ha sido absuelta.	
12.	En el ítem B "*Almacenamiento de concentrado*" (pág. 135), el Titular indica que el concentrado será almacenado con una humedad promedio entre seis por ciento (6%) y nueve por ciento (9%), de acuerdo con lo establecido en el Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería, aprobado mediante Decreto Supremo 024-2016-EM, modificado por el Decreto Supremo 023-2017, asimismo, precisa que, de requerirse, se realizará el rociado de las rumas de manera manual, para lo cual se instalarán conectores de manguera dentro del ACM. Sin embargo, no es claro cuál será el sistema de regado que será utilizado para las rumas de concentrado dentro del ACM.	Se requiere al Titular: a. Precisar en qué situaciones y bajo qué criterios (técnicos, ambientales u otros), se realizará el rociado a las rumas de manera manual y en el caso de que se generen efluentes, indicar cuál será su manejo. b. Describir en detalle el sistema de regado proyectado para el humedecimiento de las rumas de concentrado dentro del ACM, indicando el equipamiento a utilizar y su configuración.	De acuerdo con la información del levantamiento de observaciones del Trámite T-MEIAD-0055-2018, mediante la DC-199, el Titular: a. Indicó en el documento de respuesta a las observaciones denominado "*DEIN_vf*" (págs. 43- 44) lo siguiente: "*Los criterios para el rociado de los apilamientos serían las lecturas del muestreo de material realizado semanalmente, mediante un laboratorio in situ, para asegurarse que el concentrado mantenga una humedad promedio entre 6 y 9 %, tal como lo exige el de [sic] Reglamento de Seguridad y Salud en la Minería. Para ello, se llevará a cabo el muestreo y el control de la humedad de las existencias de acuerdo con ISO 12743: 2006 y 122.013: 1974 (revisado en 2017). Si es necesario, las pilas se rociarán*	**Absuelta**

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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

Matriz de Observaciones a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco (MEIA-d TPGSM)

N°	SUSTENTO	OBSERVACIONES	SUBSANACION	ESTADO
			manualmente, para lo cual se instalarán conectores de manguera dentro del ACM". Asimismo, indicó que las pilas se van a rociar con boquillas de dispersión fina, de modo que el agua sea absorbida por las pilas y no se genere un efluente. **Absuelta** b. Señaló en el documento denominado "DEIN_vf" (pág.44), que el regado de las pilas de concentrado se realizará mediante cabezales de las tuberías de agua potable que se instalarán dentro del almacén, en las columnas interiores, lo cual se puede apreciar en el plano 102002-1410-P-101 "Instalaciones sanitarias del ACM" (folio 3445); dichas pilas serán rociadas de manera manual mediante mangueras. **Absuelta** Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.	
13.	Dentro del desarrollo del Capítulo III *"Descripción del Proyecto"*, el Titular no ha presentado el procedimiento de manejo de la ropa del personal, desde el ingreso al ACM hasta su retiro (finalización del horario laboral), considerando que dicho uniforme se encontrará impregnado de partículas de mineral como parte de sus labores. Lo señalado se enmarca en lo establecido en el artículo 83 del Decreto Supremo 024-2016-EM, modificado por el Decreto Supremo 023-2017[16], que menciona lo siguiente: *"Los trabajadores expuestos a sustancias*	Se requiere al Titular describir el procedimiento del manejo diario de la ropa del personal que laborará en el ACM, considerando que dichas prendas se impregnarán de partículas de concentrado de mineral como parte de sus labores.	De acuerdo con la información del levantamiento de observaciones del Trámite T-MEIAD-0055-2018, mediante la DC-199, documento de respuesta a observaciones denominado *"DEIN_vf" (*pág. 1-44*)* el Titular, presentó el procedimiento de manejo de la ropa del personal que realizará trabajos dentro del ACM, el cual incluye: el almacenamiento y recojo de ropa contaminada para el lavado, el traslado de ropa contaminada, el lavado de ropa contaminada, recomendaciones para el operario y recomendaciones para el operador de concentrado en el centro de trabajo .	**Absuelta**

[16] Aprueban Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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

Matriz de Observaciones a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco (MEIA-d TPGSM)

N°	SUSTENTO	OBSERVACIONES	SUBSANACION	ESTADO
	infecciosas, irritantes y tóxicas se cambiarán la ropa de trabajo antes de ingerir alimentos o abandonar el lugar o área de trabajo. Esta ropa se dispondrá en lugares asignados para ello."		**Absuelta.** Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.	
14.	En el desarrollo del capítulo III *"Descripción del Proyecto"*, el Titular no ha considerado el ítem correspondiente a *"vibraciones"*, en cumplimiento a lo señalado en el literal *"Ruidos y vibraciones"* (pág. 129) de los TdR, donde se precisa lo siguiente: *"Identificación de las fuentes de generación de ruidos y/o vibraciones, cuantificando los niveles esperados e indicando la temporalidad".*	Se requiere al Titular desarrollar el ítem correspondiente a vibraciones; identificando las fuentes, cuantificando los niveles esperados e indicando su temporalidad.	De acuerdo con la información del levantamiento de observaciones del Trámite T-MEIAD-0055-2018, mediante la DC-199, el Titular presentó las Tablas 3-86 (folio 0294) y 3-104 (folio 0341), donde incluyó los niveles de vibraciones que se generarán en las etapas de construcción y operación, respectivamente, indicando su temporalidad, fuente y niveles esperados. **Absuelta.** Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.	**Absuelta**
15.	El literal *"Operación y Mantenimiento"* (pág. 130) de los TdR, señala que, *"La descripción de esta etapa deberá considerar, según corresponda: (…) Mantenimiento programado para el almacén y plantas de tratamiento (…)";* sin embargo, en el ítem 3.9.3 *"Operación y mantenimiento"* (pág. 131), el Titular no ha incluido actividades de mantenimiento del emisario submarino, que le permita operar en óptimas condiciones. Por otro lado, en el ítem 3.9.3.1 *"Procesos operativos en el almacenaje de concentrados"*, Figura 3.9-2 *"Camión típico de transportes de concentrados"* (pág. 132), el Titular presenta una imagen referencial de los camiones que trasladarán el concentrado de mineral hacia el terminal portuario; sin embargo, no incluye información técnica acerca de las características de hermeticidad que tendrá el contenedor de los camiones (para evitar fugas durante su transporte); asimismo, no señala de	Se requiere al Titular: a. Describir las actividades de mantenimiento rutinario y periódico correspondiente al emisario submarino; asimismo, de corresponder identificar y evaluar los potenciales impactos relacionados a dichas actividades, proponiendo las medidas de manejo ambiental que correspondan. b. Presentar información (descripción de características y especificaciones técnicas) que demuestre la hermeticidad de los contenedores de los camiones de transporte de concentrado de mineral que ingresarán al terminal portuario; asimismo, describir el procedimiento o proceso a través del cual el Titular gestionará la verificación del cumplimiento de la hermeticidad de los	De acuerdo con la información del levantamiento de observaciones del Trámite T-MEIAD-0055-2018, mediante la DC-199, el Titular: a. En el ítem 3.9.4.85 *"Operación del Emisario Submarino"* (folio 0376), describió las actividades de mantenimiento que realizará sobre el emisario submarino, señalando que una vez al año se realizará la inspección al emisario submarino. De otro lado, en el documento de respuesta a observaciones denominado *"DEIN_vf" (*pág. 1-50*),* señaló que, *"En el capítulo 6 Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales, ha sido considerada la actividad de mantenimiento del emisor submarino, la cual ha arrojado impactos de importancia leve al ser una actividad manual sin uso de químicos*"; sin embargo, en dicho capítulo no ha incluido la descripción del impacto relacionado específicamente a la actividad de	**No Absuelta**

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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

Matriz de Observaciones a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco (MEIA-d TPGSM)

N°	SUSTENTO	OBSERVACIONES	SUBSANACION	ESTADO
	qué forma el Titular gestionará el cumplimiento de las características de hermeticidad de los contenedores por parte de los proveedores del servicio de transporte.	contenedores por parte de los proveedores del servicio de transporte.	mantenimiento del emisario submarino, que sustente dicha valoración del impacto (importancia leve). **No Absuelta.** b. En el documento de respuesta a observaciones denominado *"DEIN_vf" (*pág. 1-50*),* señaló que, *"TPParacas no contará con camiones propios de transporte de concentrados de mineral, pero exigirá una serie de requisitos mínimos a las empresas mineras que quieran hacer uso de las instalaciones del ACM (…)"*, entre las cuales se encuentra el certificado de hermeticidad vigente; sin embargo, en la fotografía 3-13 del folio 0344, el Titular presentó imágenes de un camión típico de concentrado de minerales, adicionalmente, considerando que en el desarrollo del impacto de *"Alteración de la percepción de la población del área de influencia respecto a sus actividades cotidianas y actividades económicas"* (folio 2642*),* relacionado al tránsito vehicular por el traslado de concentrado de minerales, señaló que el transporte de concentrado de minerales se realizará a través de *"camiones especiales herméticos (sin fugas) que cuentan con tolvas encapsuladas" (el subrayado es nuestro);* no presentando una descripción general de las características y especificaciones técnicas que demuestre la hermeticidad de los contenedores de los camiones de transporte de concentrado de mineral que ingresarán al terminal portuario, de acuerdo a lo observado, considerando que dichos vehículos transitarán por vías que se encuentran dentro de la Reserva Nacional de Paracas. **No Absuelta**	

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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

Matriz de Observaciones a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco (MEIA-d TPGSM)

N°	SUSTENTO	OBSERVACIONES	SUBSANACION	ESTADO
			Por lo expuesto, se considera que la observación no ha sido absuelta.	
16.	En el ítem C "*Sistema de descarga de concentrado*", en el sub ítem C.1 "*Carga de contenedores estándar ISO de 20 pies para exportación*" (págs. 138-140), el Titular indica lo siguiente: *(…)* • *El contenedor es llenado hasta la capacidad deseada (según país de destino) utilizando cargadores frontales.* • *El vehículo se alejará 5 m de la bahía de carga para cerrar el contenedor.* • *El vehículo se retira de la zona del ACM hacia la balanza (Peso Bruto)* Sin embargo: • No precisa si dichos contenedores deberán ser acondicionados para el almacenamiento y transporte de concentrado de mineral. • No indica cómo funcionará el sistema de presión negativa durante la carga del contenedor en la bahía de carga ni como realizará el control de la propagación de partículas una vez el contenedor este lleno y se aleje para cerrar las puertas. • No indica, si antes de pasar por la balanza, el camión de carga de concentrado será sometido al control de partículas adheridas al contenedor y/o llantas.	Se requiere al Titular: a. Describir cómo se realizará el acondicionamiento de los contenedores estándar ISO de 20 pies para recepcionar el concentrado de mineral, de manera que se asegure su hermeticidad durante todo el proceso de almacenamiento, carga y transporte. b. Detallar cómo funcionaría el sistema de presión negativa del almacén durante la carga de contenedores estándar ISO de 20 pies, considerando que podría haber propagación de material particulado por el espacio formado entre el contenedor y el marco de la bahía de carga. Asimismo, precisar como realizará el control de material particulado al momento del cierre del contenedor, el cual se realizará a 5 m de la bahía de carga. c. Precisar cuál será el control de las partículas de concentrado de mineral adheridas al contenedor y/o llantas; las que se dispersarían al entorno por acción del viento, una vez que el camión se retire de la bahía de carga.	De acuerdo con la información del levantamiento de observaciones del Trámite T-MEIAD-0055-2018, mediante la DC-199, el Titular: a. En el documento de respuesta a observaciones denominado *"DEIN_vf" (*pág. 1-52*),* señaló que, los contenedores ISO estándar se forrarán con plástico fabricado según norma ISO, material en película de LDPE[17] y LLDPE[18] o telas tejidas de HDPE[19]/PP[20], las cuales proporcionarán impermeabilidad durante todo el proceso de almacenamiento, carga y transporte del concentrado de mineral. **Absuelta** b. En el documento de respuesta a observaciones denominado *"DEIN_vf" (*pág. 1-53*)*, indicó que, la brecha entre los contenedores ISO y la ventana del compartimiento de carga del edificio, estará sellada por el refugio flexible[21], el cual proporcionará un sello hermético y consistente en todos los lados del contenedor cuando este ingrese por la bahía de carga. Asimismo, precisó que el cierre de las puertas del contenedor se realizará en el interior del almacén. **Absuelta**	**Absuelta**

[17] LDPE: Low Density Polyethylene en español, polietileno de baja densidad
[18] LLDPE: Linear Low Density PolyEthylene, en español, polietileno de baja densidad lineal
[19] HDPE: High Density Polyethylene, en español, polietileno de alta densidad
[20] PP: Polipropileno.
[21] Accesorio estándar del compartimento de carga.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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

Matriz de Observaciones a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco (MEIA-d TPGSM)

N°	SUSTENTO	OBSERVACIONES	SUBSANACION	ESTADO
			c. En el documento de respuesta a observaciones denominado *"DEIN_vf"* (pág. 1-54), precisó que, el camión que ingresará con el contenedor a la bahía de carga no ingresará al almacén, por lo tanto, las llantas no tendrán contacto con el mineral, asimismo, señaló que las partículas que pudieran impregnarse en el contenedor al momento de la carga serán aspiradas con la manquera del ducto del sistema de vacío antes de salir del almacén. **Absuelta** Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.	
17.	En el ítem C "*Sistema de descarga de concentrado*", en el sub ítem C.2 "*Carga de contenedores rotativos tipo ISO especial*" (págs. 140-146), el Titular indica que se empleará un sistema de nebulización para asegurar que las partículas no se dispersen, sin embargo, no presenta información técnica específica, en donde se evidencie cómo será el montaje, conexión, operación y mantenimiento del sistema, con la finalidad de evaluar su eficiencia.	Se requiere que el Titular presente lo siguiente: a. Descripción del sistema de montaje y conexión del sistema de nebulización sobre las bodegas de carga de concentrado de mineral de las embarcaciones. b. Las características técnicas del sistema de nebulización, en la cual se explique la operatividad del sistema (equipos de operación requeridos, conexión, presión, control del tamaño de gotas del sistema[22], automatización, etc.), sustentando la eficiencia del sistema de control de partículas. c. Precisar si el sistema de nebulización será estándar o variará de acuerdo con el área de la bodega de almacenamiento de concentrado de mineral de las embarcaciones de manera que la neblina de agua presurizada cubra toda el área	De acuerdo con la información del levantamiento de observaciones del Trámite T-MEIAD-0055-2018, mediante la DC-199, el Titular: a. Señaló en el documento de respuesta a observaciones denominado *"DEIN_vf"* (págs. 1-56 a la 1-58), en lo que respecta al montaje del sistema de nebulización que, "*las barras de rociado son totalmente portátiles y el personal las movería de una bodega a otra de acuerdo con el plan de carga de la embarcación*", se precisa que, los componentes serán fabricados con materiales no corrosivos y de alta resistencia. Asimismo, indica que la boquilla de nebulización ultrasónica produce gotas de agua de 1 a 10 micrones con un volumen de agua muy bajo. Los componentes principales del equipo a instalarse en cada bodega estarán compuestos por barras de rociado autonivelantes con 6 boquillas, colector de compuerta con conectores	**No Absuelta**

[22] Water Spray Dust Supresión-Banff, abril 2007. National Environmental Services (USA). Supresores de Polvo por Aplicación de Neblina de Agua, compilado por José Ignacio Retamal B, Com. Banff Ltda; donde se señala lo siguiente: *"(…) la eficiencia en este propósito depende de la capacidad de producir neblina de un tamaño de partícula similar al de la partícula de polvo que se desea suprimir y a una velocidad tal que penetre en el poro."*

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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

Matriz de Observaciones a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco (MEIA-d TPGSM)

N°	SUSTENTO	OBSERVACIONES	SUBSANACION	ESTADO
		de la bodega de carga evitando la dispersión de partículas al entorno. d. Monitoreo o seguimiento de la operatividad del sistema, durante su funcionamiento (presión, control del tamaño de gotas del sistema, automatización). e. Incluir las contingencias del sistema, en caso exista obstrucción del sistema en pleno proceso de embarque de concentrado. f. Trabajos de mantenimiento del sistema, señalando los periodos de tiempo, con la finalidad de evitar obstrucciones y el buen funcionamiento del sistema.	rápidos y mangueras de alta presión con conectores rápidos. **Absuelta** b. En el documento de respuesta a observaciones denominado *"DEIN_vf"* (págs. 1-59 a la 1-62), describió las características técnicas del sistema de nebulización y su funcionamiento, cuya característica principal es que, la niebla seca producida tendrá menos masa que el aire y por lo tanto, flotará dentro y alrededor de las bodegas del barco; la humedad máxima que se agrega como niebla seca que se encuentra entre 0,5 al 1%. Asimismo, presentó el Anexo 3-3.b con información del fabricante, en donde precisó que la tecnología propuesta tiene una eficiencia del 99% en la supresión de polvo y tiene la capacidad de capturar todas las partículas de polvo de PM10 y PM2.5. Por otro lado, incluye una lista del equipamiento requerido para la operación, como son: conjunto de nebulizadores (boquillas ultrasónicas, soporte de niebla y colectores que proporcionarán un control direccional del patrón de niebla), módulos multifunción (filtros primarios, válvulas, reguladores de presión, dispositivo de detección de presión, interruptores, conexiones y carreta con ruedas para facilitar el movimiento) y módulo de control eléctrico (contiene los temporizadores, protección de circuitos, relés y componentes asociados). Por último, indicó la presión de aire y agua del sistema de nebulización requerido para la operación del sistema, la cual se presenta en la Tabla 1-11 de la página 1-62. **Absuelta**	

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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

Matriz de Observaciones a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco (MEIA-d TPGSM)

N°	SUSTENTO	OBSERVACIONES	SUBSANACION	ESTADO
			c. En el documento de respuesta a observaciones denominado "*DEIN_vf*" (pág. 1-62), señaló que, el sistema de nebulización será esencialmente estándar y portátil y que está diseñado para caber en el borde de la bodega del buque más grande (70 000 dwt) y para buques más pequeños (en el rango de 30 000 dwt) se utilizará el mismo sistema con el consumo de agua ajustable. Se especifica que, "*la cantidad de niebla se regulará para lograr una cobertura total de la abertura de bodega del buque, independientemente de la cantidad de material almacenado en la bodega del buque*". **Absuelta** d. En el documento de respuesta a observaciones denominado "*DEIN_vf*" (pág. 1-63), indicó que en la respuesta a la observación 17 b, se ha descrito la capacidad de ajuste del sistema de nebulización para controlar el tamaño de la gota de agua, ciclo de purga y diagnóstico. Adicionalmente, precisó que la filtración de agua del sistema de nebulización es automática, el sistema tiene sensores de flujo de agua y presión y una alarma en caso de anormalidades en la presión. Adicionalmente, señaló que el mantenimiento del sistema incluye la revisión de los filtros (se cambia una vez al mes o como máximo cada dos semanas) e inspección de aerosoles con limpiado de boquillas cada dos semanas; asimismo, inspección de mangueras de agua y aire y mantenimiento del compresor de aire (mensual entre barcos). **Absuelta** e. En el documento de respuesta a observaciones denominado "*DEIN_vf*" (pág. 1-64), señaló que la	

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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

Matriz de Observaciones a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco (MEIA-d TPGSM)

N°	SUSTENTO	OBSERVACIONES	SUBSANACION	ESTADO
			respuesta a esta observación se encuentra desarrollada en la observación 17 b. Sin embargo, en dicha respuesta no se incluye referencia alguna sobre las contingencias del sistema, por ejemplo, en caso existiera obstrucción en pleno proceso de embarque de concentrado, es decir, errores del sistema, fallas, entre otros; cuáles serían los procedimientos que el Titular deberá de realizar en caso sucediera. **No Absuelta** f. En el documento de respuesta a observaciones denominado "*DEIN_vf*" (pág. 1-65), indicó que se realizará un mantenimiento automático programable por medio del controlador electrónico, precisando que, "*el ciclo de retrolavado no interrumpe la operación del flujo del sistema y aumenta considerablemente la vida útil del filtro final del cartucho (…) el retrolavado se programará en función de la calidad del agua suministrada, así como de las lecturas de la presión del sistema, y se ajustará según sea necesario durante la puesta en marcha y el funcionamiento posterior del sistema*". Adicionalmente a ello, el Titular incluyó el Anexo 3-3.12 *"Manual de Instalación, Operación y Mantenimiento del Sistema de Nebulización"*, en donde se desarrolla dicho mantenimiento con mayor detalle. **Absuelta** Por lo expuesto, se considera que la observación no ha sido absuelta.	
18.	En el Anexo 3-10 *"Cronogramas"*, el Titular presenta el cronograma de ejecución de obras; sin embargo, en	Se requiere al Titular presentar el cronograma de construcción referido exclusivamente a las actividades contempladas en la MEIA-d, sin considerar las actividades correspondientes al EIA-d.	De acuerdo con la información del levantamiento de observaciones del Trámite T-MEIAD-0055-2018, mediante la DC-199, el Titular presentó en el Anexo 3-10 (folio 4847), el cronograma del Proyecto, tomando en cuenta hitos de	**No Absuelta**

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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

Matriz de Observaciones a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco (MEIA-d TPGSM)

N°	SUSTENTO	OBSERVACIONES	SUBSANACION	ESTADO
	dicho cronograma se incluyeron las actividades de construcción correspondiente al EIA-d aprobado[23].		aprobación de financiamiento, permisos, elaboración de expediente técnico, licencias, finalización de 350 m de muelle *(el subrayado es nuestro)*, presentación de la MEIA-d, entre otros, no relacionados a actividades de construcción; asimismo, incluyó fechas donde señala que la aprobación de la MEIA-d se realizaría en agosto de 2018. Sin embargo, lo que se solicitó fue el cronograma de construcción (ejecución de obras) de acuerdo a las actividades contempladas en la MEIA-d, sin considerar actividades del EIA-d u otras no relacionadas (no considerar fechas específicas); lo que no ha sido presentado. **No Absuelta** Por lo expuesto, se considera que la observación no ha sido absuelta.	
19.	En diferentes páginas del capítulo de descripción del proyecto, el Titular hace referencia a diversos tipos de muros y cercos, los cuales se señalan a continuación: • Cerco perimétrico (pág. 58). • Muro (pág. 58) • Muros estructurales de concreto (pág. 67) • Muros de concreto armado (pág. 112) • Muro perimetral (pág. 112) • Muro de contención (pág. 112, 113) • Cerco metálico (pág. 114) • Muro de albañilería (pág. 114) • Cerco de muro de albañilería (pág. 114) • Cerco de malla electrosoldada (pág. 114)	Se requiere que el Titular realice una descripción de los diferentes muros y cercos que formarán parte del Proyecto, señalando su ubicación por tramos y coordenadas, sus características y funciones. Asimismo, presentar un plano en planta en coordenadas UTM WGS 84 con su leyenda respectiva, en donde se visualicen los diferentes muros y cercos que formarán parte del Proyecto; con vistas en corte de cada uno de ellos, con la finalidad de diferenciar aquellos que tengan un comportamiento estructural o portante de aquellos que únicamente tengan función de cerco.	De acuerdo con la información del levantamiento de observaciones del Trámite T-MEIAD-0055-2018, mediante la DC-199, documento de respuesta a observaciones denominado *"DEIN_vf" (*pág. 1-67 al 1-73*),* el Titular realizó la descripción y la diferenciación de los muros y cercos que formarán parte del ACM, incluyendo sus coordenadas de ubicación UTM WGS84, así como sus características y funciones. Sin embargo, de acuerdo a las coordenadas presentadas, el lado nor-oeste del muro de contención del ACM (muro de concreto armado) se ubica fuera de las coordenadas perimetrales del ACM señaladas en la Tabla 3-28 (folio 0183), por lo que deberá ser corregido. De otro lado en los folios 3435 y 3438 del Anexo 3-1 *"Planos y Mapas"*, presentó los planos de vista en corte del	**No Absuelta**

[23] Al respecto, se tiene que tomar en consideración que las actividades correspondientes a la MEIAD no deberían depender de las actividades de construcción establecidas en el EIAD, ya que actualmente estas se encuentran en ejecución.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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

Matriz de Observaciones a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco (MEIA-d TPGSM)

N°	SUSTENTO	OBSERVACIONES	SUBSANACION	ESTADO
	Sin embargo, dichos cercos y muros no se encuentran descritos, ni referenciados en los planos de manera específica, de modo que se pueda diferenciar, ubicar y establecer sus funciones como parte del Proyecto.		cerco metálico y del muro de contención del ACM, respectivamente. No obstante, a lo señalado y de acuerdo a lo solicitado en la presente observación, los planos de vista en corte no incluyen el muro contra tsunamis; asimismo, tampoco presentó el plano en planta en coordenadas UTM WGS84 donde se incluya al muro de contención del ACM, el cerco metálico y el muro contra tsunamis. **No Absuelta** Por lo expuesto, se considera que la observación no ha sido absuelta.	
20.	En el literal B *"Almacenamiento de concentrado"* (pág. 136), el Titular señala: *"(…) Por otro lado, en el exterior del área de concentrados ocurrirá la actividad crítica de secado de lodos, lo cual genera emisiones atmosféricas en menor intensidad.";* asimismo, en el literal C.2 *"Carga de contenedores rotativos tipo ISO especial"* (pág. 142), el Titular identifica como una actividad crítica el lavado de neumáticos. (El subrayado es nuestro). Las actividades señaladas por el Titular como críticas se realizarán al exterior del ACM y ocasionarán en cierta medida la propagación de partículas de concentrado de mineral al ambiente, teniendo en cuenta lo siguiente: • Secado de lodos (poza de secado): - Generación de material particulado (concentrado de mineral) por erosión eólica[24] sobre la poza de secado de lodos (adyacente a la pared frontal del ACM), lo cual dispersaría el concentrado de mineral.	Tomando en cuenta lo señalado en el presente sustento, y al ubicarse el ACM dentro de la zona de amortiguamiento de la RNP, el titular deberá priorizar el empleo de tecnologías de operación que aseguren la adecuada protección del ambiente, por lo que se rrequiere que el Titular reevalúe el diseño correspondiente a la poza de secado y la zona de lavado de neumáticos, considerando que estas deberían ubicarse al interior del ACM o de lo contrario encontrarse dentro de un área cubierta de manera que se garantice su hermeticidad y se evite en todo momento el contacto directo con el entorno ambiental.	De acuerdo con la información del levantamiento de observaciones del Trámite T-MEIAD-0055-2018, mediante la DC-199, el Titular: • En el documento de respuesta a observaciones denominado *"DEIN_vf" (*pág. 1-76), señaló lo siguiente: *"La actividad de lavado de neumáticos se ha propuesto una mejora del diseño [sic], a través del techado de la infraestructura para eliminar las fuentes de emisión de posibles partículas de concentrado de mineral, adherido a la superficie del camión. De este modo, a través de medidas de ingeniería de diseño, deja de ser esta actividad como crítica [sic]".* (El subrayado es nuestro). Sin embargo, en los planos de los folios 3420 y 3421 del Anexo 3-1 del capítulo de Descripción de Proyecto, se puede apreciar que solamente se encuentra techada y cubierta la zona de lavado correspondiente a la puerta de apertura rápida N°1, lo que no se aprecia para la zona de lavado correspondiente a la puerta de apertura	**No Absuelta**

[24] Cabe precisar que el desplazamiento de los vientos podría dar lugar a la generación de erosión eólica (generación de material particulado) sobre el material depositado en el pozo de secado.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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

Matriz de Observaciones a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco (MEIA-d TPGSM)

N°	SUSTENTO	OBSERVACIONES	SUBSANACION	ESTADO
	- Generación de material particulado de concentrado al recoger los lodos secados mediante el cargador frontal, para su posterior traslado al ACM. • Lavado de neumáticos. - Generación de material particulado (concentrado de mineral) al entorno, al estar expuestos a los vientos los camiones[25] y equipos móviles[26] que salen del ACM. Respecto a lo mencionado, el artículo 11° de la Ley 28611, Ley General del Ambiente *"De los lineamientos ambientales básicos de las políticas públicas"*, señala lo siguiente: *"(…)* *b. La prevención de riesgos y daños ambientales, así como la prevención y el control de la contaminación ambiental, principalmente en las fuentes emisoras. En particular, la promoción del desarrollo y uso de tecnologías, métodos, procesos y prácticas de producción, comercialización y disposición final más limpias (…)".* (El subrayado es nuestro). Asimismo, el Decreto Supremo N° 012-2009-MINAM que *"Aprueba la Política Nacional del Ambiente"*, Eje de Política 2. Gestión Integral de la Calidad Ambiental, literal 1. Control de la Contaminación, señala: *"f) Promover la inversión privada en procesos productivos que utilicen tecnologías e insumos limpios y el desarrollo de procesos de reconversión de las industrias contaminantes, i) Incorporar criterios de salud ambiental y control de riesgos en los procesos de toma de*		rápida N°2; lo señalado genera inconsistencia de información entre lo descrito y lo mostrado en los planos de diseño del ACM, debiendo corregir los planos, para que exista uniformidad en la información presentada. • Por otro lado, haciendo referencia nuevamente al documento de respuesta a observaciones denominado *"DEIN_vf" (*pág. 1-76 y 1-77), el Titular mencionó lo siguiente: "*La actividad de secado de lodos (poza de secado), esta actividad se realizará en el interior del Almacén de Concentrado de Minerales (el subrayado es nuestro). Una vez sedimentados los lodos de mineral en las cámaras N°1 y N°2, estos serán impulsados mediante las bombas hacia el decantador o centrifugador, se estima que este bombeo se realizará cada 7 días. De este modo, a través de medidas de ingeniería de diseño, deja de ser esta actividad como crítica [sic]".* Adicionalmente, en el folio 0223 del capítulo de Descripción de Proyecto, precisó que, *"Uno de los productos generados será un cake al 12% de humedad el cual será enviado al almacén de concentrados por medio de un recipiente con tapa hermética, a través de un montacarga (el subrayado en nuestro), mientras que el segundo producto será agua clarificada la cual será retornada hacia la primera cámara de sedimentación".* Finalmente, en el plano del folio 3444 del Anexo 3-1, presentó el diseño de la bandeja de recepción de los lodos (confinado) con tapa hermética, el cual será transportado por un montacarga al interior del ACM.	

[25] Las partículas de concentrado de mineral estarán adheridas tanto en las llantas como en los contenedores de los camiones.
[26] Los equipos móviles utilizados dentro del almacén estarán también adheridos en toda su estructura de partículas de concentrado de mineral.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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

Matriz de Observaciones a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco (MEIA-d TPGSM)

N°	SUSTENTO	OBSERVACIONES	SUBSANACION	ESTADO
	decisiones y el manejo operativo, vinculados al control de la contaminación en sus distintas manifestaciones"; adicionalmente, en el literal 3. Calidad del Aire, indica lo siguiente: *"(…) Establecer medidas para prevenir y mitigar los efectos de los contaminantes del aire sobre la salud de las personas (…)".* (El subrayado es nuestro). De manera complementaria, la Resolución Ministerial N° 398-2014-MINAM que aprueba los *"Lineamientos para la Compensación Ambiental en el Marco del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA)",* indica en su ítem 6 *"Principios"*, lo siguiente: *"(…) 6.1 Adhesión a la Jerarquía de Mitigación* *El titular del proyecto debe respetar la adopción secuencial de las siguientes medidas:* *a. Medidas de prevención: medidas dirigidas a evitar o prevenir los impactos ambientales negativos de un proyecto.* *b. Medidas de minimización* *c. Medidas de rehabilitación* *d. Medidas de compensación* *(…)".* (El subrayado es nuestro).		Sin embargo, el Titular no actualizó todos los planos de diseño del ACM del Anexo 3-1.2 *"Plano de Ingeniería"* (folio 3380), donde aún se sigue visualizando como parte de los componentes del proyecto a la losa de secado y a la utilización de un cargador frontal para el traslado de los lodos; lo que genera inconsistencia de información entre lo descrito y lo mostrado en los planos de diseño del ACM, debiendo corregir los planos, para que exista uniformidad en la información presentada. **No Absuelta** Por lo expuesto, se considera que la observación no ha sido absuelta.	
21.	En el literal C.2 *"Carga de contenedores rotativos tipo ISO especial"* (pág. 143), el Titular presenta la secuencia de descarga de concentrado de mineral en la bodega de carga de los barcos, señalando como parte final del proceso el recojo del contenedor para su colocación en la plataforma del tráiler y posterior retorno al almacén para ser cargado nuevamente; al respecto, se tiene que tomar en cuenta que, al descargar el concentrado de mineral a la bodega del barco se generará dispersión de partículas que se adherirán a la superficie externa del contenedor, las cuales se encontrarán expuestas durante todo el traslado del contenedor desde el muelle	Se requiere que el Titular plantee y presente medidas específicas dirigidas a mitigar la propagación al entorno, de las partículas de concentrado de mineral adherido al contenedor rotatorio (posterior a la descarga del concentrado en la bodega de la embarcación) en todo el trayecto desde el muelle al ACM o a su zona de almacenamiento.	De acuerdo con la información del levantamiento de observaciones del Trámite T-MEIAD-0055-2018, mediante la DC-199, documento de respuesta a observaciones denominado *"DEIN_vf" (*pág. 1-78*),* el Titular indicó lo siguiente: *"Completando el ciclo de rotación del contenedor en la bodega de la embarcación al lado del muelle, el contenedor se coloca en la plataforma por una grúa/unidad de revolver y su exterior es aspirado manualmente usando una aspiradora portátil (…).*	**No Absuelta**

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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

Matriz de Observaciones a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco (MEIA-d TPGSM)

N°	SUSTENTO	OBSERVACIONES	SUBSANACION	ESTADO
	hasta su retorno al ACM o a su zona de almacenamiento. De acuerdo con lo expuesto, el Titular no precisa cuáles serán las medidas de control del material adherido al contenedor (partículas de concentrado de mineral) en todo el tramo desde el muelle al ACM o a su zona de almacenamiento.		*El polvo de esta aspiración se recoge en el contenedor de polvo de 0,1 m3 (una parte integral de la aspiradora portátil), con un cubo de repuesto de reemplazo rápido.* *El contenedor de polvo se retirará periódicamente del equipo aspirador, se recogería con un apilador, se llevaría al interior del almacén y se vaciaría en el apilamiento del mismo material recogido por el vacío.* *En caso no pueda determinarse con facilidad el polvo recolectado, este será considerado como residuo peligroso y será manejado por una EO-RS".* Una imagen referencial de esta medida se incluyó en la página 1-78 del documento de respuesta a observaciones denominado *"DEIN_vf".* Sin embargo, el Titular no precisó acerca del requerimiento de medidas en todo el trayecto desde el muelle al ACM o a su zona de almacenamiento; de acuerdo a lo solicitado en la presente observación. **No Absuelta** Por lo expuesto, se considera que la observación no ha sido absuelta.	
22.	En el cuadro 10.1-5 *"Nivel de servicio comparativo"* (pág. 131) del Anexo 6-04 *"Estudio de Impacto Vial"*, el Titular señala que para el año 2020 el Nivel de Servicio[27] en el punto de control 02 (Carretera Punta Pejerrey - Acceso	Se requiere que el Titular identifique los impactos ambientales que generará el cambio significativo del tráfico vehicular por la operación del Proyecto, sobre los componentes físico, social y biológico, en el punto	De acuerdo con la información del levantamiento de observaciones del Trámite T-MEIAD-0055-2018, mediante la DC-199, documento de respuesta a observaciones denominado *"DEIN_vf" (*pág. 1-79*),* el Titular señaló que,	**No Absuelta**

[27] Nivel de servicio en función de las demoras que se presentan en las intersecciones semaforizadas y no semaforizadas. Nivel se servicio A: Condiciones de flujo libre, velocidades >60 km/h. Nivel se servicio B: Demoras >10 s ∧ ≤ 20 s, maniobrabilidad ligeramente restringida, velocidad media entre 45 km/h y 60 km/h. Nivel de servicio C: Flujos estables, velocidad y maniobrabilidad controlados por las condiciones del tráfico, demoras >20 s ∧ ≤ 35 s., velocidades entre 30 km/h y 45 km/h. Nivel de servicio D: Presencia de congestión, demoras prolongadas >35 s ∧ ≤ 55 s, velocidad arterial a menos de 30 km/h hasta 14 km/h. Nivel de servicio E: Demoras >55 s ∧ ≤ 80 s, se considera este nivel como el límite de la demora aceptable, velocidades entre 10 km/h y 20 km/h. Nivel de servicio F: Flujos forzados, velocidades bajas y volúmenes encima de la capacidad, demoras excesivas >80 s., velocidades en un eje vial menores a 10 km/h.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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

Matriz de Observaciones a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco (MEIA-d TPGSM)

N°	SUSTENTO	OBSERVACIONES	SUBSANACION	ESTADO
	a la Reserva de Paracas) pasará de "A" (sin Proyecto) a "F" (con Proyecto), lo que refleja que la operación del Proyecto será la principal causa de la congestión vehicular en el punto de control 02 (cambio relevante y significativo); sin embargo, no ha realizado la identificación de impactos ambientales al componente físico, social y biológico, con respecto al cambio significativo que generará el Proyecto en relación al aumento de tráfico vehicular y por ende al nivel del servicio de la vía.	de control 02 (Carretera Punta Pejerrey - Acceso a la Reserva de Paracas), proponiendo las respectivas medidas de manejo en lo que corresponda, en atención a la jerarquía de mitigación de impactos que establece la normativa vigente.	*"(…) respecto al cambio de nivel de servicio en el punto de control 2, se hace presente que esto se debió a un error material en la corrida del modelo SYNCHRO*", indicando además que, *"(…) no existirá un aporte significativo por el flujo vehicular de la MEIA-d al 2044 al tráfico en el punto de control 2 (…)".* Sin embargo, el Titular continúa presentando la misma información en el folio 8173 del Anexo 6-4.1 *"Estudio de Impacto Vial"*, señalando que el Proyecto es el responsable de la congestión vehicular en dicho punto de control, ya que el nivel de servicio con Proyecto se eleva a "F", lo cual se contradice a lo señalado por el Titular al mencionar que el impacto por el aporte vehicular es leve. **No Absuelta** Por lo expuesto, se considera que la observación no ha sido absuelta.	
23.	En el cuadro 6.2-2 *"Ubicación de los puntos de control vehicular"* (pág. 33) del Anexo 6-04, el Titular presenta las coordenadas geográficas de las estaciones de conteo vehicular; sin embargo, de conformidad con lo señalado en el artículo 29 del DS 004-2017-MTC[28], la ubicación de las estaciones de conteo deberá estar representadas en coordenadas UTM WGS 84. En el ítem 7.3.2 *"Índice Medio Diario Anual (IMD) en tramos homogéneos"* del Anexo 6-04, el Titular identifica cuatro (04) tramos homogéneos, presentando los IMD calculados para cada tramo; sin embargo, no señala el proceso a través del cual la data de las tres (03) estaciones de conteo fue utilizada para establecer el	Se requiere al Titular: a. Presentar la ubicación de las estaciones de conteo vehicular señaladas en el cuadro 6.2-2, en coordenadas UTM WGS 84. b. Describir el proceso metodológico seguido para calcular los IMD de los cuatro (04) tramos homogéneos, tomando en consideración los datos de conteo vehicular de las tres (03) estaciones establecidas en el EIV. Lo señalado deberá sustentarse para los IMD de los tramos homogéneos calculados para el año donde se	De acuerdo con la información del levantamiento de observaciones del Trámite T-MEIAD-0055-2018, mediante la DC-199, documento de respuesta a observaciones denominado *"DEIN_vf",* el Titular: a. En la página 1-81, presentó las coordenadas de ubicación UTM WGS 84 de las estaciones de conteo vehicular. **Absuelta.** b. En la página 1-83, incluyó la Figura 1-12 donde representa las direcciones de flujo vehicular de un (01) punto de conteo, el cual en este caso específico tendría	**No Absuelta**

[28] Aprueban Reglamento de Protección Ambiental para el Sector Transportes.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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

Matriz de Observaciones a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco (MEIA-d TPGSM)

N°	SUSTENTO	OBSERVACIONES	SUBSANACION	ESTADO
	cálculo del IMD por cada tramo homogéneo, tanto para la situación actual (año del levantamiento de datos del conteo vehicular), como para las proyecciones realizadas. Finalmente, en el cuadro 10.1-5 *"Nivel de servicio comparativo"* (pág. 131) del Anexo 6-04, el Titular no incluye valores en las columnas de *"demoras con proyecto"* y *"nivel de servicio con proyecto"*, que permita verificar la variación del nivel de servicio en el punto de control 02 (Carretera Punta Pejerrey - Acceso a la Reserva de Paracas), lo cual deberá ser presentado, explicando los resultados.	llevó a cabo el conteo vehicular y para las proyecciones realizadas. c. Con respecto a la información presentada en el cuadro 10.1-5, incluir los datos de demoras y del nivel se servicio para el punto de control 02 (Carretera Punta Pejerrey - Acceso a la Reserva de Paracas), explicando los resultados; caso contrario, justificar técnicamente la falta de dicha información.	equivalencia a tres (03) puntos que permiten distinguir los flujos de las vías que la componen; es así que se puede visualizar que los tres (03) puntos de conteo vehicular del EIV permiten determinar cuatro (04) tramos de flujo sobre la carretera Punta Pejerrey. No obstante, lo señalado, en la página 1-83 hace mención a tramos diferentes a los establecidos en la Figura 1-13 *"Ubicación de Tramos Homogéneos"* de la página 1-84, lo cual genera inconsistencia en la información presentada, por lo que el Titular deberá corregir lo señalado en la página 1-83, uniformizando dicha información con la presentada en el Figura 1-13. **No Absuelta** c. El Titular no incluyó la información solicitada para el Cuadro 10.1-5 del Anexo 6-4.1; tampoco sustentó las razones que justifican la omisión de la misma, de acuerdo a lo solicitado en la presente observación. **No Absuelta** Por lo expuesto, se considera que la observación no ha sido absuelta.	
24.	En el ítem 10.1 *"Conclusiones"* del Anexo 6-04, el Titular presenta los cuadros 10.1-1, 10.1-2, 10.1-3 y 10.1-4, con la cantidad de vehículos proyectados por tramos homogéneos 1, 2, 3 y 4, respectivamente; sin embargo, los valores presentados no permiten diferenciar los aportes (cantidad) de vehículos particulares que se dirigen a la Reserva Nacional de Paracas (RNP), de aquellos con dirección al terminal portuario de Paracas.	Con la finalidad de establecer el alcance de los aportes vehiculares (cantidades), se requiere que el Titular presente gráficos de datos estadísticos en forma de barras o tortas porcentuales por cada tramo homogéneo, donde se diferencien los aportes de la siguiente manera: • Vehículos ligeros particulares con dirección a la RNP. • Vehículos ligeros con dirección al puerto para el EIA-d aprobado.	El Titular no incluyó en el Anexo 6-4.1 *"Estudio de Impacto Vial"*, la información solicitada en la presente observación. **No Absuelta** Por lo expuesto, se considera que la observación no ha sido absuelta.	**No Absuelta**

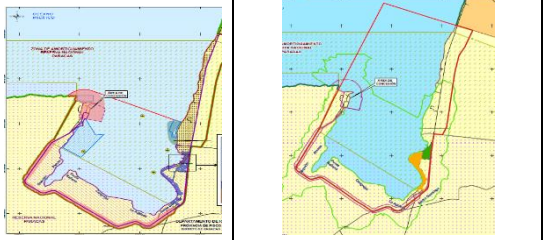
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección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

Matriz de Observaciones a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco (MEIA-d TPGSM)

N°	SUSTENTO	OBSERVACIONES	SUBSANACION	ESTADO
		• Vehículos ligeros con dirección al puerto para la MEIAD. • Vehículos pesados particulares. • Vehículos pesados con dirección al puerto para el EIA-d aprobado. • Vehículos pesados con dirección al puerto para la MEIAD. La presentación de los aportes vehiculares deberán ser considerados como mínimo para los siguientes escenarios: Línea base (toma de datos), año de la etapa de construcción de los componentes de la MEIAD, año 2030 (mitad del periodo de la concesión) y año 2041 (fin de la concesión); en concordancia con lo solicitado en el ítem 3.7.1.10 *"Estudio de Impacto Vial"* de los TdR, donde se señala lo siguiente: *"Presentar las simulaciones de la situación actual y situación futura con construcción y situación futura con operación (3 escenarios proyectados posibles). El horizonte del escenario de operación estará reflejado por el período de concesión del TPGSM."*		
C. ÁREA DE INFLUENCIA				
25.	a. En el ítem 4.3.2. "Área de Influencia Social" (págs. 15 a la 18), el Titular define el Área de Influencia Social Directa (AISD) como "*el área colindante al Terminal Portuario, en donde la población percibe directamente los impactos sociales, producto de las actividades proyectadas por los nuevos componentes del Proyecto"*. Para determinar el AISD, ha considerado los siguientes criterios: • Ubicación geopolítica de la población involucrada • Posibles impactos ambientales directos • Posibles impactos económicos directos • Habilitaciones urbanas	Se requiere que el Titular: a. Aclare cuál es el polígono que representa el AISD, para lo cual se debe considerar los cinco (5) criterios consignado. Una vez definido, presentar la nueva versión en pdf y kmz. b. Incluir en el mapa 4-1.9 *"Mapa de Influencia Socia Directa"* las actividades económicas descritas en la LBS, literal a. "Actividad Turística" (págs. 56 al 68) y el literal e. *"Actividad Industrial"* (págs. 81 al 83) del 5.5.6 *"Características de la población del Área de Influencia Social Directa"*.	De acuerdo con la información del levantamiento de observaciones del Trámite T-MEIAD-0055-2018, mediante la DC-198 / DC-199, el Titular presentó lo siguiente a. Respecto a la aclaración sobre el polígono del AISD, de las dos (02) versiones presentadas en los mapas 4-1.9 y 4.1-10, el Titular no selecciona una de ellas, sino que presenta una tercera versión con un polígono modificado. En esta nueva versión del AISD, en el mapa 4-1.9 *"Mapa de área de influencia social"* (folio 04893) para la determinación de esta nueva versión, el Titular	**No Absuelta**

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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

Matriz de Observaciones a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco (MEIA-d TPGSM)

N°	SUSTENTO	OBSERVACIONES	SUBSANACION	ESTADO
	• Actividades económicas que pueden ser directamente afectadas Adicionalmente, el Titular presenta el anexo 4.1 que incluye los mapas de las áreas de influencia social y ambiental. En el caso específico del AISD, presenta: • El mapa 4-1.9 *"Mapa de Influencia Social"*, en el que se contempla dos espacios, el terrestre y el marino. • El mapa 4-1-10 *"Mapa Integral de Áreas de Influencia Social y Ambiental"*, que incluye los polígonos de las áreas de influencia social y ambiental. 4-1.9 Mapa de Influencia Social / 4-1-10 Mapa Integral de Áreas de Influencia Social y Ambiental  **Fuente:** Anexo 4.1 Documentación Complementaria DC-145.	c. Sustentar los motivos por los que no se ha identificado y evaluado los impactos sobre las actividades de turismo, la pesca, maricultura, recolección de algas e industria, habiendo identificado dichas actividades en la LBS y señaladas como parte del AID del Proyecto.	menciona que ha considerado los siguientes criterios (folios 00411 al 00413): • Ubicación geopolítica de la población involucrada. • Posibles impactos ambientales directos. • Posibles impactos económicos directos • Habilitaciones urbanas • Actividades económicas que pueden ser directamente afectadas. Estos cinco (05) criterios han sido incluidos en la leyenda del plano 4-1.9[30]. Al respecto, en el plano se aprecia lo siguiente: • Criterio A: *Ubicación geopolítica de la población involucrada*: Incluye un área terrestre que comprende desde el límite marino hasta los límites de las carreteras Punta Pejerrey y Pisco-Paracas- • Criterio B: *Posibles impactos ambientales directos*: Comprende un área, representada en rosado, que corresponde al impacto ambiental. Además, se aprecia que, con respecto a la versión anterior, se ha ampliado. Cabe mencionar que, esta misma área, es representada en el mapa 4.1-6 *"Mapa de alcance de aspectos ambientales"*, como "Rutas de navegación y Zona de Atracaderos (fondeadero)" e Impacto visual ACM". • Criterio C: *Posibles impactos económicos directos*: Incluye una franja costera en la Bahía de Paracas, donde se ubican algunas habilitaciones urbanas y áreas industriales.	

[30] En el mapa 4.1-9, se presentan los criterios de definición del AISD, como criterios A, B, C, D y E.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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

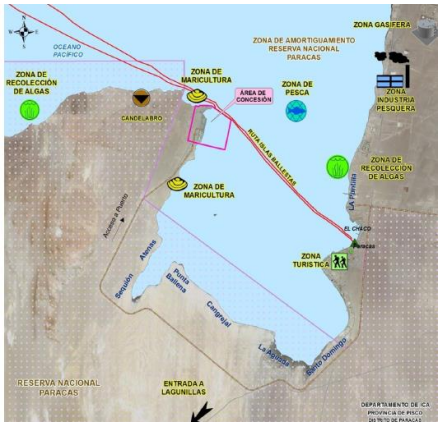
Matriz de Observaciones a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco (MEIA-d TPGSM)

N°	SUSTENTO	OBSERVACIONES	SUBSANACION	ESTADO
	De la información incluida, se aprecia que el polígono del AISD del *"Mapa Integral de Áreas de Influencia* Social *y Ambiental"* es distinto al polígono presentado en el *"Mapa de Influencia Social"*. Debido a esta inconsistencia, no hay claridad con respecto al alcance de los límites espaciales del AISD. b. Asimismo, en el mapa 4-1.9 *"Mapa de Influencia Social Directa"* se incluyen dentro del Área de Influencia Directa Social: cuatro (04) zonas pesca, tres (03) concesiones acuícolas y una (01) zona de recolección de algas. Sin embargo, no se han incluido otras actividades económicas potencialmente impactantes como el turismo (relacionada a las visitas a las islas ballestas) y las industrias (pesquera y gasífera), las cuales fueron identificadas en el área de influencia directa y descritas en el literal a. *"Actividad Turística"* (págs. 56 al 68) y el literal e. *"Actividad Industrial"* (págs. 81 al 83) del 5.5.6 *"Características de la población del Área de Influencia Social Directa"*. c. En el literal C. *"Actividades Productivas"* (página 55), el Titular señala que "las actividades productivas que se desarrollan dentro del Área de Influencia Social Directa –(AISD)[29] son: el turismo, la pesca, maricultura, recolección de algas e industria; cada una en una zona en particular del distrito de Paracas"; hecho que las coloca en una situación de vulnerabilidad a impactos negativos. Sin embargo, el Titular no contempla una evaluación de impactos en dichas actividades en		• Criterio D: Habilitaciones urbanas: Se incluyen a las habilitaciones urbanas identificadas y descritas en la LBS. • Criterio E: Actividades económicas que pueden ser directamente afectadas: Incluye las actividades económicas identificadas y descritas en la LBS. De lo presentado por el Titular, se aprecia que la modificación del área del criterio *"Posibles impactos ambientales directos",* lo ha llevado a presentar una nueva versión, del polígono correspondiente al AISD. Asimismo, al plano 4.1-9 presentado en pdf, se ha presentado una versión en kmz. **<u>Absuelta</u>** b. Respecto a la inclusión de las actividades económicas *"Actividad turística"* y *"Actividad Industrial",* correspondientes al criterio E, antes señalado, en el mapa 4.1-9, se advierte lo siguiente: • <u>Pesca, acuicultura y recojo de algas:</u> Se han incluido ocho (08) zonas de pesca dentro del polígono, seis (06) zonas de pesca fuera del polígono cinco (05) concesiones de pesca dentro del polígono, una (01) zona de concesión de algas fuera del polígono. Las cuales se han ampliado con respecto a la versión anterior. • <u>Zonas industriales</u>: Se ha incluido una (01) zona industrial pesquera, una zona (01) gasífera. Las	

[29] Según la *"Guía para la Identificación y Caracterización de Impactos Ambientales - SEIA"* el área de influencia social directa se determina considerando el enfoque integral de los impactos, es decir, la interacción de los medios físico, biológico y social; así como la perspectiva territorial, y la integración de las dimensiones geográficas, económicas, sociales y políticas.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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

Matriz de Observaciones a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco (MEIA-d TPGSM)

N°	SUSTENTO	OBSERVACIONES	SUBSANACION	ESTADO
	el capítulo VI de *"Identificación y evaluación de Impactos Ambientales"*. En el caso específico de las actividades económicas de pesca, zonas de recolección de algas y concesiones acuícolas, señala no haber afectación al factor ambiental *"ingreso económico por actividades productivas"*. 5.5.2 Zonificación de actividades económicas – LBS (página 56)  Fuente: ítem 5.5.6.2, literal C del capítulo V.3 *"Línea Base Medio Socioeconómico y Cultural*". Documentación Complementaria DC-145.		cuales no habían sido incluidas en la versión anterior, aunque sí habían sido caracterizadas en la LBS. • <u>Zonas turísticas:</u> Se ha incluido la zona hotelera, la ubicación de "El Candelabro" y del Museo J.C.Tello, lo cual no había sido incluido en la versión anterior. Por lo tanto, el Titular ha incluido las actividades económicas turística e industrial, que también han sido caracterizadas en la LBS. **<u>Absuelta</u>** c. Como respuesta a la observación 25 c, el Titular señala que "*se presentan a continuación los sustentos de la identificación y evaluación de impactos sobre actividades económicas del área de influencia social directa, tales como el turismo, la pesca, la maricultura, la recolección de algas e industria (Ver Tabla Obs SENACE N° 25)*". La Tabla a la que hace referencia está referida al Anexo 4-1.9 Mapa del Área de Influencia Social Directa (folio 04893), en el que efectivamente se identifican las actividades económicas del turismo, pesca, maricultura, recolección de algas e industria dentro del Área de Influencia Social Directo – AISD del proyecto. Sin embargo, en el desarrollo del capítulo VI de *"Identificación y evaluación de Impactos Ambientales" - ítem 6.8 "Descripción de la Evaluación de impactos Ambientales" para las etapas de planificación, construcción y operación,* el Titular no ha considerado la descripción y evaluación de los impactos a las actividades específicas de pesca, maricultura y	

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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

Matriz de Observaciones a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco (MEIA-d TPGSM)

N°	SUSTENTO	OBSERVACIONES	SUBSANACION	ESTADO
			recolección de algas, a pesar de haber sido identificadas en el Mapa del AISD. Al respecto, es importante señalar que en el ítem 6.8 "*Descripción de la Evaluación de impactos Ambientales*", el Titular ha identificado y evaluado como parte de los impactos del medio socio económico, el "Incremento de puestos de trabajo de mano de obra calificada y no calificada para la población del área de influencia social", "Incremento de ingresos económicos por demanda de bienes y servicios en el área de influencia social", "Dinamización de la economía por demanda de bienes y servicios", que si bien tienen incluyen en su descripción y valoración a variables laborales y económicos de la actividad de pesca principalmente, no pueden reemplazarlas, por cuanto sus resultados aglutinan a un conjunto de sectores de la economía y mercado laboral del AISD. En tal sentido, se reitera el requerimiento para que se describa y evalué el impacto especifico a las actividades de pesca, maricultura y recolección de algas, que se sustentan en los Términos de Referencia aprobados (ítem 3.9.2 Matriz de Leopold modificada, página 171), en el que se especifica como uno de los factores ambientales de identificación y evaluación de los impactos ambientales, las actividades económicas. Por lo que se considera que la observación no ha sido absuelta, al no haberse descrito y evaluado los impactos a las actividades pesca artesanal, marisquera y recolección de algas. **No Absuelta**	

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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

Matriz de Observaciones a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco (MEIA-d TPGSM)

N°	SUSTENTO	OBSERVACIONES	SUBSANACION	ESTADO
			Por lo expuesto, se considera que la observación no ha sido absuelta.	
D. LINEA BASE AMBIENTAL				
D.1. LINEA BASE FÍSICA				
26.	En el ítem 5.3.1.3 *"Meteorología"*, literal A *"Antecedentes"* (pág. 29) de la MEIA-d, el Titular precisa que la caracterización meteorológica para la presente MEIA-d, se realizó empleando data histórica registrada por la estación meteorológica del Aeropuerto de Pisco (15 años de registro, desde 2002 al 2017), la cual se encuentra administrada por CORPAC; y, de información primaria tomada en el TPGSM a través de una Estación Meteorológica Automática. Luego, el Titular presentó gráficas con las que analiza la temperatura, precipitación, velocidad media anual del viento con los eventos del Fenómeno del Niño entre los años 2004-2017, utilizando como fuente el informe técnico "El Fenómeno el Niño en el Perú", Senamhi, Año 2014, el mismo que no adjunta, resultando incongruente que el informe del 2014 cuente con data del 2017; en tal sentido, se deberá rectificar el análisis considerando los fenómenos "El Niño" (se precisa que no consideró dentro del análisis el fenómeno de "La Niña"). Por otro lado, respecto al análisis de temperatura el Titular considera al Cuadro 5.3-3, Cuadro 5.3-4, Cuadro 5.3.5; cuya fuente determina que es "Corpac S.A."; respecto al análisis de precipitación solo considera un gráfico 5.3.5 y además describe que el promedio durante el periodo de registro (2002 – 2017) fue de 0,09 mm, valor bajo en contraste con el promedio total anual	Se requiere al Titular: a. Realizar la rectificación del ítem "Clima" considerando la descripción de los parámetros meteorológicos siguientes: precipitación (promedios y valores mínimos y máximos), temperatura (promedio y valores mínimos y máximos), humedad relativa (promedio y valores mínimos y máximos), vientos (dirección, velocidad y rosa de vientos) y considerando el periodo solicitado en el TdR. b. Realizar el análisis de la ocurrencia de eventos extraordinarios (La Niña o ENSO) y relacionar estos fenómenos con el comportamiento meteorológico del área de influencia (considerar todos los eventos suscitados en el periodo de evaluación meteorológica de la línea base). c. Según lo solicitado en el TdR, complementar el análisis de los parámetros meteorológicos con información de otras estaciones meteorológicas cercanas que sean representativas con el AI del Proyecto (dicha representatividad deberá ser justificada). Asimismo, realizar la descripción y análisis del comportamiento de los vientos Paracas considerando su duración, época de	De acuerdo con la información del levantamiento de observaciones del Trámite T-MEIAD-0055-2018, mediante la DC-199, el Titular presentó la información relacionada a meteorología (Pág. 92 al 112) del cual se tiene: a. Respecto a la precipitación, presentó el ítem B.1 en el cual; adjuntó la Figura 1-14 "Precipitación total mensual (mm)" y describió que el promedio de precipitación en el periodo de registro (2002-2017) fue de 9,09 mm, valor bajo el contraste con el promedio total anual al norte de la Reserva Nacional de Paracas de 1,83 mm; por otro lado, presentó el Anexo 5-2 "Registros de Estación Meteorología de CORPAC", donde solo adjuntó valores de Precipitación total mensual (2002 al 2017) y Precipitación máxima en 24 horas (2014 al 2017); sin embargo, no adjuntó el análisis de valores promedio y valores mínimos y máximos según lo solicitado en la observación. Respecto a la temperatura, presentó el ítem B.2 en el cual adjuntó la Tabla 1-18, Tabla 1-19 y Tabla 1-20 con los valores de temperatura del promedio y máximas y mínimas de la estación del Aeropuerto de Pisco para el periodo 2002 al 2017; sin embargo, en el Anexo 5-2 "Registros de Estación Meteorología de CORPAC", no adjuntó los valores que corresponden a los años 2002	**No Absuelta**

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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

Matriz de Observaciones a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco (MEIA-d TPGSM)

N°	SUSTENTO	OBSERVACIONES	SUBSANACION	ESTADO
	al norte de la Reserva Nacional de Paracas; para lo cual propone como fuente el Plan Maestro 2003 – 2007 de esta reserva y no adjunta la fuente de información del periodo 2002-2017 (no presenta cuadros de frecuencia anual o estacional); respecto al análisis de la humedad relativa el Titular considera el cuadro 5.3.6 donde presenta los valores de los años 2002 al 2017, con el cual realiza solo la interpretación de los promedios mensuales; respecto a la velocidad y dirección del viento; presenta el cuadro 5.3.7 donde presenta los valores de los años 2002 al 2017; luego presenta el Gráfico 5.3-7 con la velocidad promedio mensual de la velocidad del viento, el Gráfico 5.3-8 con la variación mensual de la velocidad del viento (sin embargo dicho grafico solo considera valores de enero a julio de los periodos 2004 al 2007), el Grafico 5.3-9 con la variación anual de la velocidad del viento y presenta el Grafico 5.3-11 con la variación de velocidad del viento con los valores máximos, mínimos y promedio; sin embargo los gráficos y cuadros presentados no guardan relación entre sí. Por otro lado, en el Anexo 5-2 el Titular presenta los Registros de Estación Meteorológica de Corpac; sin embargo, estos datos meteorológicos están incompletos en relación con los analizados en la línea base; por lo que será necesario que el Titular realice la rectificación del ítem clima considerando los periodos correctos; además guardando un orden de descripción de cada parámetro del clima. Es necesario precisar que, según los TdR, deberá adicionar la información de otras estaciones meteorológicas cercanas al AI del proyecto de acuerdo con la información disponible. Así como adicionar información referente a los vientos Paracas, duración,	mayor frecuencia, entre otros comportamientos de este. d. Adjuntar todos los registros utilizados para el análisis de los parámetros meteorológicos; es necesario precisar que dichos registros deberán ser congruentes con los cuadros, gráficas y figuras que se presente.	y 2003; lo cual es incongruente con lo descrito en el ítem B.2. Respecto a la humedad relativa, presentó el ítem B.3 en el cual adjuntó la Tabla 1-21 con los valores de humedad relativa promedio de la estación del Aeropuerto de Pisco para el periodo 2002 al 2017; sin embargo, en el Anexo 5-2 "Registros de Estación Meteorológica de CORPAC" no adjuntó los valores que corresponden a los años 2002 y 2003; además, no realizó el análisis de los valores mínimos y máximos según lo solicitado en la observación. Respecto a los vientos, presentó el ítem B.4 en el cual realizó el análisis de la dirección y velocidad del viento para el periodo 2002 al 2017; asimismo, presentó la Figura 1-20 con la rosa de viento para dicho periodo; según lo solicitado en la observación. **<u>No Absuelta</u>.** b. Realizó el análisis de las ocurrencias de eventos extraordinarios; para lo cual tuvo en consideración el Informe Técnico El Fenómeno del Niño en el Perú de Senamhi (2014) y luego complementado con Boletines mensuales informativos de monitoreo del Fenómeno El Niño/La Niña de la Dirección de Meteorología y Evaluación Ambiental Atmosférica del Senamhi de los años 2015 al 2017. De acuerdo con lo descrito por el Titular, los valores de temperatura mensual de los últimos cuatro meses del año 2017 fueron obtenidos a partir del promedio histórico de los mismos, año 2002-2016. Asimismo, precisa que la temperatura ambiental del aire estuvo influenciada por el Evento Costero El Niño, debido a	

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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

Matriz de Observaciones a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco (MEIA-d TPGSM)

N°	SUSTENTO	OBSERVACIONES	SUBSANACION	ESTADO
	época de mayor frecuencia, entre otros; los cuales deberán ser tomados en cuenta al momento de identificar probables impactos del transporte, carga y almacenamiento de minerales.		que se mantuvo promedios mayores a los 20°C, hasta el mes de mayo, periodo en que el Evento El Niño Costero se encontraba en su Condición Cálida débil. Después las temperaturas ambientales del aire promedio descendieron acorde a la condición Neutral del Evento El Niño Costero, hasta el mes de setiembre. Finalmente, precisó que, durante los últimos tres meses del año 2017, las temperaturas aumentaron sus valores, aún a pesar de estar en una Condición Fría del Evento El Niño Costero. De esto último infirió que posiblemente ante una Condición Fría del Evento El Niño Costero y Fría del ENSO (La Niña), no tenga influencia significativa sobre la temperatura promedio del aire en la zona del Proyecto, debido a que esta persiste en aumentar sus valores debido a la influencia del solsticio de verano del hemisferio sur (21 de diciembre). **Absuelta.** c. Complementó el análisis de los parámetros meteorológicos con información de la estación meteorológica de Aceros Arequipa S.A. la cual es cercana al área de influencia del Proyecto; dicha estación se encuentra a una distancia línea de 14 km; además, precisó que la estación tomada es del tipo Climatológica Ordinaria, la cual tiene un radio de acción de 25 km, por lo que concluye que los registros son representativos. De lo presentado, se verifica que realizó el análisis para un periodo del 2017 al 2020; en el cual describió sobre la temperatura promedio mensual, humedad relativa promedio mensual, velocidad del viento promedio mensual, rosa de vientos y descripción del comportamiento de los vientos paracas.	

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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

Matriz de Observaciones a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco (MEIA-d TPGSM)

N°	SUSTENTO	OBSERVACIONES	SUBSANACION	ESTADO
			Absuelta. d. En el Anexo 5-2 "Registros de Estación Meteorológica de CORPAC" no adjuntó los valores que corresponden a los años 2002 y 2003 para los parámetros meteorológicos; asimismo, no adjuntó los valores promedios, valores mínimos y máximos de precipitación. **No Absuelta.** Por lo expuesto, se considera que la observación no ha sido absuelta.	
27.	En el ítem 5.3.2.1 "Calidad de Aire" (pág. 39), el Titular precisa que el análisis de la calidad del aire se realizó en las épocas de verano e invierno considerando los meses de abril y agosto; luego se identifica que en los literales D. "Resultados de evaluación en la época de verano (abril 2017)" y E. "Resultados de la Evaluación en la época de invierno (agosto 2017)" (págs. 44 a la 86), que las fechas de evaluación fueron entre 19 al 25 de abril y del 14 al 19 de agosto de 2017. Por otro lado, en la pág. 63 del Anexo 6-04 "Estudio de Impacto Vial", el Titular mencionó lo siguiente: "*A partir de la estacionalidad de los peajes de Jahuay e Ica de la concesionaria COVIPERU, (…) se evidencia que la temporada de semana santa y el mes de junio son temporadas de alta y baja. En este sentido para realizar las labores de campo en el año 2017, se tuvo el cuidado en tener en cuenta que en el año 2016 la semana santa recayó en el mes de marzo y el 2017 en el mes de abril, y por esta es la razón es por la que se eligió dicho mes para las labores de campo*".	Se requiere al Titular que justifique los periodos de toma de muestra de calidad de aire; toda vez que las fechas en las que se realizó el muestreo no concuerdan con las fechas que correspondían a la temporada de mayor (semana santa) y menor tráfico terrestre, según lo identificado por el estudio de tráfico vial presentado por el Titular. En tal sentido, justificar la representatividad de la información obtenida o en su defecto complementar la misma.	De acuerdo con la información del levantamiento de observaciones del Trámite T-MEIAD-0055-2018, mediante la DC-199 (Págs. 114 al 117), el Titular precisó que de acuerdo con el número de visitas que llegan a la Reserva Nacional de Paracas en el Periodo de enero de 2018 a noviembre de 2019; la temporada de mayor afluencia de los visitantes (temporada de mayor tráfico terrestre), es la temporada que comprende los meses de enero, febrero, marzo y abril. Mientras que la temporada de menor afluencia de los visitantes (temporada de menor tráfico terrestre) comprende los meses de mayo, junio, agosto, setiembre, octubre y diciembre; salvo el mes de julio que existe un incremento de visitantes respecto a la temporada, relacionada a Fiestas Patrias. Para sustentar dicha descripción, presentó las Figuras 1-31, 1-32, 1-33, 1-34 y 1-35; mediante las cuales, describe que la temporada alta se podría asociar a los meses de enero a abril y julio, y que la temporada baja se podría asociar a los meses de mayo, junio y desde agosto a diciembre.	**No Absuelta**

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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

Matriz de Observaciones a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco (MEIA-d TPGSM)

N°	SUSTENTO	OBSERVACIONES	SUBSANACION	ESTADO
	En tal sentido de la verificación de dicho análisis se identifica que las fechas de evaluación comprendió el periodo del 10 al 16 de abril de 2017 (temporada alta) y del 19 al 25 de junio de 2017 (temporada baja) (pág. 33 del Anexo 6-04). En tal sentido se puede identificar que la evaluación de calidad de aire se realizó en un periodo que no concordó con la semana de alta y baja temporada (según su estudio de impacto vial); por lo que deberá justificar dicha ejecución o en su defecto complementar; toda vez que en el literal A. "Calidad de aire" de los TdR aprobados (pág. 136) se precisa que: "*(…), estas mediciones deberán realizarse en las temporadas de mayor y menor tráficos terrestre*".		De lo descrito por el Titular, se identifica que la justificación se realiza teniendo como referencia valores mensuales; sin embargo, la dispersión de material particulado que se genere en el tránsito vehicular es de corto tiempo y no es acumulativo en el tiempo (comportamiento diario y no acumulativo mensual); puesto que, tienden a mostrar concentraciones que, cuantificadas en un determinado momento, resultan sensibles respecto a los procesos de aporte de contaminantes, o sustancias químicas sensibles sobre ellos (dicha precisión es respaldada por el propio Titular en las páginas 125 y 126; donde describe el comportamiento de los fluidos que actúan como cuerpos receptores). En tal sentido, el análisis propuesto por el Titular no justifica el periodo adoptado para la evaluación. **No Absuelta.** Por lo expuesto, se considera que la observación no ha sido absuelta.	
28.	En el ítem 5.3.2.2 "Evaluación de ruido ambiental" (págs. 86 a la 111), el Titular presentó el Cuadro 5.3-19 y Cuadro 5.3-20 con los resultados de niveles de ruido ambiental; en los cuales se puede identificar los niveles de presión sonora continuo equivalente (LAeqT) diurno y nocturno, los cuales según el Titular, fueron obtenidos a partir de los informes de medición de verano e invierno (presentados en los Anexos 5-06 y 5-07); sin embargo, en dichos anexos se identifican los cálculos realizados para el LAeqT total y no en horario diurno y nocturno. Por lo que deberá presentar los informes de medición con los resultados en horario diurno y nocturno.	Se requiere al Titular presente los informes de medición con los valores de LAeqT en horario Diurno y Nocturno según lo establecido en el ECA para Ruido (D.S. N° 085-2003-PCM); en caso los valores no concuerden con los cuadros presentados en el ítem 5.3.2.2, rectificar donde corresponda.	De acuerdo con la información del levantamiento de observaciones del Trámite T-MEIAD-0055-2018, mediante la DC-199, el Titular presentó la información relacionada a los resultados de niveles de ruido ambiental realizados en abril y agosto de 2017 (Pág. 118 al 124); cuya información fue presentada en la Tabla 1-29 y Tabla 1-30; a su vez, adjuntó los informes de ensayo de laboratorio para época de verano e invierno (Anexo 5-6 y Anexo 5-7); los cuales guardan relación con la información presentada en los cuadros. **Absuelta** Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.	**Absuelta**

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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

Matriz de Observaciones a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco (MEIA-d TPGSM)

N°	SUSTENTO	OBSERVACIONES	SUBSANACION	ESTADO
29.	En el ítem 5.3.6. "Calidad de suelos" (págs. 147 a la 160), el Titular realizó la caracterización de calidad de suelos; para lo cual consideró realizar las tomas de muestra entre el 20 y 21 de abril de 2017 (pág. 133 del Anexo 5-06); dicho muestreo fue realizado para las nueve (09) estaciones propuestas por el Titular; por otro lado, en el ítem 3.7.1.6 "Calidad de suelos" de los TdR aprobados; se precisa lo siguiente "*Los 02 puntos de calidad de suelos que se considerarán serán en La Aguada y Sequión por la cercanía a zonas de importancia biológica, estas mediciones deberán realizarse en las temporadas de mayor y menor tráfico terrestre, de manera que constituya la mejor representación de la calidad del suelo sin registro de ingreso de vehículos con cargamento de minerales*"; sin embargo, de la información presentada se identifica que el Titular tomó las muestras días después de las fechas de mayor tráfico (semana santa del 09 al 15 de abril de 2017); además, no se identificó información correspondiente a la época de menor tráfico terrestre (junio). Por otro lado, en ítem 5.3.6.3 "Resultados de los muestreos" (págs. 150 a la 153), el Titular presentó el Cuadro 5.3-42 "Resultados del muestro base calidad de suelos" (págs. 151 a la 153), donde se puede identificar que los siguientes parámetros sobrepasaron los estándares de comparación[31] adoptados por el Titular: • Cadmio en las estaciones SB-10 y SB-11. • Cobre en las estaciones SB-04, SB-05, SB-09 y SB-10. • Selenio en las estaciones SB-10 y SB-11.	Se requiere al Titular: a. Complementar los resultados de calidad de suelo para las temporadas señaladas en los TdR (información primaria o secundaria) o en su defecto justificar la caracterización realizada tal como se presenta en la MEIA-d. b. Según lo solicitado en los TdR, determinar los niveles de fondo de calidad de suelo en relación a las estaciones que corresponda.	De acuerdo con la información del levantamiento de observaciones del Trámite T-MEIAD-0055-2018, mediante la DC-199 (Pág. 125 al 128), se identifica que el Titular: a. Realizó la descripción del comportamiento de los fluidos (tales como agua superficial o el aire atmosférico); donde precisó que estos son sensibles respecto a los procesos de aporte de contaminantes; por otro lado, mencionó que el suelo no se comporta como un fluido, y más bien, los procesos de migración de contaminantes constituyen generalmente procesos acumulativos; además, describió que debido a que son procesos predominantemente acumulativos, al comparar una época que podría considerarse de mayor aporte de carga contaminante, con otra en la que los principales procesos de contaminación son de menor envergadura, lo que ocurriría en el suelo es la generación de un aporte adicional y no podría esperar que en épocas de menor aporte estas concentraciones disminuyan. Por lo expuesto, consideró que el muestreo realizado es suficiente para la caracterización de la calidad ambiental de los suelos. **<u>Absuelta</u>** b. Presentó el Anexo 5.3-14 "Niveles de Fondo de Calidad Ambiental de Suelos" (135 páginas); mediante el cual realizó la descripción del análisis de niveles de fondo teniendo en consideración los criterios de la Guía para el Muestreo de Suelos del MINAM; para dicho análisis el Titular diferenció dos zonas (Zona 1 y Zona 3) en base a los criterios de paisaje y geología local; donde colectó 18 submuestras a una profundidad de 0,5 m; las cuales constituyeron seis	**Absuelta**

[31] Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Suelo aprobado por el Decreto Supremo Nº011-2017-MINAM y Canadian Soil Quality Guidelines for the Protection of Environmental and Human Health Agricultural

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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

Matriz de Observaciones a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco (MEIA-d TPGSM)

N°	SUSTENTO	OBSERVACIONES	SUBSANACION	ESTADO
	• Talio en las estaciones SB-10 y SB-11. • Zinc en las estaciones SB-05, SB-08, SB-09 y SB-10. Del listado anteriormente señalado, el Titular realizó la descripción de las posibles fuentes que producen que las estaciones tengan resultados por encima del estándar referido a Cadmio; sin considerar la evaluación de niveles de fondo correspondiente. Es necesario precisar que según lo señalado en el ítem 3.7.1.6 "calidad de suelos" (pág. 139) de los TdR aprobados, el Titular debió considerar lo siguiente: "*Se determinarán los niveles de fondo de la calidad suelo. Asimismo, se considerarán dos puntos de muestreo (copósitos) por cada componente como mínimo*".		(06) muestras compuestas que fueron analizadas en laboratorio; dicho análisis fue sobre metales pesados y metaloides; los cuales fueron comparados con ECA de suelos y en base a los lineamientos de calidad ambiental canadienses (CCME, 2014). Luego del análisis, logró determinar que existen concentraciones naturalmente elevadas para cadmio (Cd), con parámetros estadísticos entre 24,5 mg/kg y 26, 47 mg/kg para la Zona 1, y 4,59 mg/kg y 12,39 mg/kg para la Zona 3, un orden de magnitud superior al ECA para suelos de uso agrícola (1,4 mg/kg). Por otro lado, precisó que evidenció concentraciones naturales elevadas de selenio (Se) y talio (Ta) en comparación con los estándares internacionales adoptados. **<u>Absuelta</u>** Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.	
30.	En el ítem 5.3.7.1 "Calidad Visual" (pág. 161), el Titular determinó puntos de observación en el ámbito Terrestre (Carretera Punta Pejerrey) y Marino (Litoral desde Santo Domingo a El Chaco mirado de Paracas); en los cuales clasifica las siguientes unidades de paisaje: • Llanura (UP-1) • Playa (UP-2) • Colinas de Rocas Sedimentarias (UP-3) • Colina de Rocas Ígneas (UP-4). Además, en el Anexo 5.1 adjuntó un Mapa de Paisaje (Lámina 5-1.13), sin embargo, no se identifica la ubicación espacial de dichos puntos de observación; a partir de los cuales se llevó a cabo este análisis;	Se requiere al Titular: a. Precisar la ubicación de los puntos de observación (a través de coordenadas UTM-WGS 84, zona 18) que fueron tomadas para realizar el análisis de calidad visual tanto en los ámbitos terrestre y marino; así como incorporarlos en el Mapa de Paisaje. b. Sustentar la idoneidad de la ubicación de los puntos de observación. c. Adjuntar la información digital (shp y en kmz) de los puntos de observación tomados.	De acuerdo con la información del levantamiento de observaciones del Trámite T-MEIAD-0055-2018, mediante la DC-199, el Titular presentó la información relacionada a paisaje (Págs. 129 al 133); asimismo, precisó que en la MEIA-d reformulo el ítem 5.3.7. "Paisaje" (folios 00662 al 00699) del cual se tiene: a. Respecto a la ubicación de los puntos de observación; presentó las Tablas 5.3-47, 5.3-48 y 5.3-49; con los puntos de observación (25 puntos de observación) considerados para el análisis de la calidad visual (dichos puntos fueron consignados a través de coordenadas UTM-WGS 84, zona 18) del ámbito terrestre y marino; para lo cual, consideró los siguientes criterios:	**Absuelta**

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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

Matriz de Observaciones a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco (MEIA-d TPGSM)

N°	SUSTENTO	OBSERVACIONES	SUBSANACION	ESTADO
	asimismo, no justificó la representatividad de la ubicación de dichos puntos. De otro lado, el Titular indicó en el capítulo de Identificación y Evaluación de Impacto, que sólo las embarcaciones que pasarán a menos de 1 kilómetro de distancia observarán el Almacén de Concentrado de Minerales (ACM); sin embargo, dicha afirmación no sustenta con un punto de observación desde la perspectiva del turista en mar (embarcaciones turísticas que se dirigen hacia las Islas Ballestas.	d. Incorporar y realizar el análisis de calidad visual desde un punto de observación que represente la perspectiva del turista en mar (embarcaciones turísticas) que se dirigen hacia las Islas Ballestas.	• Receptores en la etapa actual de construcción del futuro almacén de concentrado de minerales. • Receptores al final de la construcción del futuro almacén de concentrado de minerales. • Receptores en la etapa actual de operación por el tránsito de vehículos. Los puntos de observación del ámbito terrestre y marino; fue definido de la siguiente forma: ✓ Carretera Punta Pejerrey (ámbito terrestre), por ser de fácil acceso y una vía de tránsito importante, ya que sobre ésta se encuentra el desvío hacia la Reserva Nacional de Paracas. ✓ Litoral desde Santo Domingo a El Chaco y mirador de Paracas (ámbito marino), espacio público en el cual, turistas y locales usan el litoral y el mirador para actividades de caminata y recreación, respectivamente. El Titular precisó que litoral restante en dirección al terminal, es restringido su acceso por pertenecer a la Reserva Nacional Paracas. Respecto a la incorporación en el mapa temático, en el Anexo 5.3-1-13 "Mapa de Paisaje" (folio 04930) de la MEIA-d, graficó los puntos de observación establecidos según lo solicitado. **<u>Absuelta</u>** b. Respecto a la sustentación de idoneidad de la ubicación de los puntos de observación que adoptó; en los folios 00664 y 00665 de la MEIA-d, describió que; para este caso tuvo en consideración la cuenca visual	

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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

Matriz de Observaciones a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco (MEIA-d TPGSM)

N°	SUSTENTO	OBSERVACIONES	SUBSANACION	ESTADO
			existente (existe también la cuenca visual topográfica), que es el área normalmente visible desde el punto de vista del observador y que incluye el efecto sombra de la vegetación y de las estructuras intermedias. Para realizar dicha cuenca, tuvo en consideración el uso de la extensión 3D Analyst del programa ArcGIS v.10. Con este, seleccionó puntos de observación específicos, ubicados en función al análisis de cuencas visuales a partir del área de estudio, realizando una búsqueda en forma radial de 360°. Además, mencionó que, los puntos de interés visual son diferentes entre las etapas del Proyecto; por lo que fueron evaluados desde diferentes puntos de observación (lugares turísticos, rutas turísticas, casco urbano y tramos de carretera). Por último, precisó que la definición de puntos de interés visual que realizó no implica que existan impactos asociados a estos, más bien estas áreas le sirvieron para la evaluación de la existencia o no de impactos y fueron elegidas en función de su cercanía a las zonas involucradas con las actividades del Proyecto. **<u>Absuelta</u>** c. Respecto a presentar los puntos de observación en formato digital (shp y kmz), el Titular adjunto la carpeta 3. "Editables", en la cual adjuntó la carpeta "data meteorológica"; donde se identifica las carpetas con denominación "10032020 shp" y "11032020_kmz". **<u>Absuelta</u>** d. Respecto al análisis de la calidad visual desde la perspectiva del turista en mar; propuso cuatro (04) puntos de observación correspondientes a los tramos marítimos (Tabla 5.3-47 de la MEIA-d); cuyo análisis lo	

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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

Matriz de Observaciones a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco (MEIA-d TPGSM)

N°	SUSTENTO	OBSERVACIONES	SUBSANACION	ESTADO
			realizó en base a la unidad de paisaje "Colina con Rocas Ígneas" (UP 4); donde a su vez precisó que la percepción de la unidad de paisaje desde el mar, el fondo escénico se pierde más que por la presencia de las infraestructuras del puerto por la presencia de naves (folio 00679); por otro lado, describió que, colocando como punto de observación la zona de El Chaco, la calidad visual de la unidad paisajística se pierde (debido a la presencia de colinas de tamaño regular, este obstruye la visualización del fondo escénico, en una parte). Concluyendo que, este último da entender que la modernización del terminal portuario no implicará modificación considerable en la calidad visual. Por otro lado, en los folios 00682 al 00693; realizó el análisis de calidad visual para el ámbito marítimo; donde concluyó que la calidad visual del ámbito marino presenta una ponderación alta, debido al factor predominante de la masa de agua y su matriz; así como, a las cualidades que presentan las playas que lo conforman. Además, precisó que las actividades humanas (asentamiento de viviendas, embarcaciones de pesca artesanal, terminal portuario y las naves comerciales), merman la calidad escénica del ámbito marítimo en estudio desde los diferentes puntos de observación. Por otra parte, describió que, respecto a la afectación de la calidad visual del ámbito marino por la presencia de la infraestructura del Terminal Portuario y de las naves comerciales es la misma, esta es mínima desde los puntos de observación ubicados en el litoral Santo Domingo-El Chaco debido a la lejanía y factores meteorológicos (neblina) que reducen su visibilidad; no obstante, desde el punto de observación ubicado en el hotel Inti Mar, dicha infraestructura portuaria y la naves comerciales logran ser vistas aunque parcialmente (pequeñas peñas al norte del hotel), afectando	

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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

Matriz de Observaciones a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco (MEIA-d TPGSM)

N°	SUSTENTO	OBSERVACIONES	SUBSANACION	ESTADO
			ligeramente la calidad visual del ámbito marino desde dicho punto de observación. **<u>Absuelta</u>** Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.	
31.	En el ítem 5.3.8.2 "Hidrología" (págs. 190 al 197), se identificó lo siguiente: Literal A. "Red Hidrométrica"; no consideró estaciones de aforo de caudal, niveles estáticos de pozos, entre otros; en el literal C. "Precipitación" no realizó el análisis de caudales, estimación de recarga del acuífero, estimaciones de escorrentía, entre otros; en el literal D. "Hidrogeología (Acuífero Lanchas)", se omitió la descripción del comportamiento del recurso hídrico subterráneo del acuífero en los últimos años. Es necesario que el Titular rectifique la caracterización de las cuencas y acuíferos en el área de influencia y que describa la relación de la información colocada con el comportamiento hidrológico en el Área de Influencia Ambiental (AIA). Es necesario precisar que según lo descrito en el ítem 3.7.1.8 "Hidrología, Hidrografía y Balance Hídrico" de los TdR aprobados (pág. 140), el Titular, en base a información secundaria existente, deberá describir las condiciones hidrológicas del AIA.	Se requiere al Titular, rectificar el ítem 5.3.8.2; con la descripción de las condiciones hidrológicas en el Área de Influencia Ambiental; el cual, podrá realizar en base a información secundaria; así mismo, adjuntar uno o varios mapas temáticos (escala que permita su visualización) correspondientes.	De acuerdo con la información del levantamiento de observaciones del Trámite T-MEIAD-0055-2018, mediante la DC-199 (Págs. 134 a la 142), se identifica que el Titular realizó la descripción que el área que comprende la MEIA-d se ubica en la Intercuenca 13 751 que limita por el norte con la cuenca del río Pisco, por el sur con la cuenca del río Ica y por el este con el Océano Pacifico. Precisó que dicha intercuenca fue definida por la ANA en el Estudio de Delimitación de Ámbitos de las Autoridades Administrativas del Agua (ANA, 2009:20). Por otro lado, precisó que dentro del área de estudio se ubica el acuífero de las Pampas de Lanchas, hacia el norte y noreste; donde la principal fuente de recarga de aguas subterráneas del mencionado acuífero es el río Pisco; además precisa que, este río tiene origen en la laguna Pultoc, ubicada en el departamento de Huancavelica. Por otro lado, describió las características de la cuenca del río Pisco y la Intercuenca 13 751. Respecto a la hidrología, realizó la descripción hidrológica superficial; donde consideró el análisis hidrométrico[32] y análisis pluviométrico[33] correspondiente; por otro lado, realizó la descripción hidrología subterránea[34]; en el cual,	**Absuelta**

32 Descripción realizada en base al "Estudio de Impacto Ambiental de la Variante río Pisco, elaborado por WALSH S.A., aprobado mediante Resolución Directoral N°374-2002-EMDGAA.
33 Descripción realizada en base al Programa de Protección de Valles y Poblaciones Rurales y Vulnerables ante inundaciones en la República del Perú: Hidrología de Máximas avenidas del río Yauca. Elaborado por Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA), para el Ministerio de Agricultura y Riego – MINAGRI en el 2012.
34 Descripción realizada en base al Plan de Gestión del Acuífero de Ica-Villacurí-Lanchas del 2014, realizada por Autoridad Nacional del Agua; así como, con la información "Determinación del potencial de los recursos hídricos subterráneos de la región Ica" (realizado por Carlos Sebastián Calvo para la Universidad Ricardo Palma) del 2018; que fue consulta el 05-02-2020 en la página "http://revistas.urp.edu.pe/index.php/pluriversidad/article/view/1680"

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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

Matriz de Observaciones a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco (MEIA-d TPGSM)

N°	SUSTENTO	OBSERVACIONES	SUBSANACION	ESTADO
	Por último, es necesario precisar que el Titular presentó un mapa Hidrográfico donde se identifican cuencas hidrográficas y un mapa Hidrológico donde se identifican cuencas hidrográficas (al igual que en el mapa Hidrográfico) y se representan las unidades Hidrogeológicas en el área de intervención; sin embargo, no presentó un mapa temático donde se pueda visualizar la distribución e interpretación de resultados; según lo solicitado en los TdR aprobados (pág. 140).		describió sobre las características del acuífero de la Pampa de Lanchas y sobre las infraestructuras hidráulicas existentes. Por último, en el folio 04931 (Anexo 5.3-1.15), presentó el mapa hidrográfico correspondiente. **Absuelta** Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.	
32.	En el ítem 5.3.10.1 "Calidad de agua de mar", el Titular presenta los siguientes resultados: Cuadro 5.3-72 "Resultados de monitoreo de Calidad de Agua -2010" (pág. 218), cuya fuente corresponde a la línea base del estudio "Bases técnicas para el ordenamiento pesquero y acuícola de la Bahía de Paracas" elaborado por IMARPE en el 2010; Cuadro 5.3-76 "Resultados de calidad de agua de mar" (pág. 222), cuya fuente pertenece al primer, segundo, tercer, cuarto y quinto Informe Técnico del monitoreo participativo de la calidad del agua del litoral marino costero del distrito de Paracas (años 2014 al 2017) elaborado por la ANA (es necesario precisar que solo presenta los resultados hasta el 2016, el cual no es consistente con la información evaluada); Cuadro 5.3-83 "Resultados del muestreo ambiental de noviembre del 2014" (pág. 233 a la 236) cuya fuente corresponde a la línea base física del "Estudio de Impacto Ambiental detallado (EIA-d) del Terminal Portuario General San Martín (TPGSM)" donde realizaron los análisis en noviembre del 2014 y febrero del 2016; por último, presenta el Cuadro 5.3-91 al Cuadro 5.3-95 (págs. 248 a la 257); Cuadro 5.3-96 y Cuadro 5.3-97 (pág. 299 a la 302); Cuadro 5.3-98 (pág. 340 y 341); Cuadro 5.3-100 (pág. 367 a la 370); Cuadro	Se requiere al Titular: a. Revisar la información presentada y corregir las inconsistencias que puedan existir en el ítem "Calidad de agua de mar". b. Realizar el análisis de la relación que existe entre los resultados obtenidos para la MEIA-d y la data histórica obtenida, haciendo énfasis en los parámetros que exceden los estándares de calidad de agua; es necesario precisar que el análisis deberá contemplar el comportamiento estacional de los parámetros (temporadas húmeda y seca).	De acuerdo con la información del levantamiento de observaciones del Trámite T-MEIAD-0055-2018, mediante la DC-199 (Pág. 144 al 146), se identifica que el Titular: a. Realizó la actualización de las figuras y gráficos presentados; donde en las figuras de "Registro de Temperaturas – 2010", "Registro de salinidad – 2010", "Registro de oxígeno disuelto – 2010", corrigió las profundidades de muestreo; por otro lado, corrigió el literal A.2 donde rectificó los años de los informes de monitoreo realizados por la ANA, por último, actualizó la Tabla "Ubicación de los puntos en el año 2016". **Absuelta** b. Respecto al análisis de la relación de los resultados obtenidos para la MEIA y la data histórica; precisó que el afloramiento costero es uno de los principales factores que influye en las características fisicoquímicos del agua en las bahías, el comportamiento de estas es sumamente complejo debido a que además de la influencia del afloramiento, convergen en ellas una dinámica local forzada por el viento, las mareas y la batimetría, que suelen afectar	**Absuelta**

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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

Matriz de Observaciones a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco (MEIA-d TPGSM)

N°	SUSTENTO	OBSERVACIONES	SUBSANACION	ESTADO
	5.3-100 (pág. 383 y 384); Cuadro 5.3-101 (pág. 385 y 386); Cuadro 5.3-102 (pág. 387 y 388); Cuadro 5.3-104 (pág. 391 y 392); Cuadro 5.3-106 (pág. 427 y 428); Cuadro 5.3-107 (pág. 429 y 430); Cuadro 5.3-108 (pág. 463 y 464); Cuadro 5.3-109 (pág. 489 a la 491), donde se muestra los resultados obtenidos de los análisis de laboratorio de calidad de agua en el área de influencia tanto para la época de verano como de invierno del 2017. Respecto a todos los datos presentados, en el literal A.5 "Análisis de antecedentes" (pág. 237), el Titular realiza la interpretación del comportamiento de parámetros como temperatura; oxígeno disuelto, pH, y salinidad. Por otro lado, en el literal G. "Metales pesados en el agua de mar", el Titular describe algunos factores que se interrelacionan e influyen en los resultados; sin embargo, lo presentado es inconsistente entre si y no contempla dentro de este análisis la relación de la data histórica y el comportamiento de los metales en la calidad de agua a través del tiempo; por lo que deberá complementar la información presentada; es necesario precisar que el análisis deberá realizarse principalmente sobre los parámetros que se encuentran fuera de los valores establecidos en cada categoría correspondiente del ECA; tales como: Oxígeno disuelto, boro, cobre, fosforo total, níquel, plomo, zinc, mercurio, arsénico, sulfuros, DQO, STD, cloruros, entre otros.		las condiciones oceanográficas y la productividad, y como consecuencia las condiciones del oxígeno y la bioquímica de los diversos elementos en los cuerpos de agua. Luego realizo la descripción del comportamiento de la temperatura, salinidad, oxígeno y pH. Además, describió, que la dinámica estacional del afloramiento determina (debido a la menor intensidad y variabilidad de las surgencias), sumado a periodos de bajas velocidades de vientos en los meses de verano y otoño, y la estratificación de la bahía de paracas condicionan los aspectos oceanográficos y bioquímicos del cuerpo de agua; asimismo, precisó que en los periodos de invierno y primavera las condiciones de agua se tornan más frías favorecidas por el incremento del afloramiento costero y una menor irradiancia, favorece una mayor mezcla de la columna de agua. Dicha descripción las valido con la información que obtuvo de las evaluaciones hechas por la ANA, EIA-d (2016) y los resultados que obtuvo en la MEIA-d (2017) cuyos valores estuvieron influenciados por El Niño Costero moderado en ambos casos. Por otro lado, realizó el análisis de los resultados obtenidos según los estudios de ANA, IMARPE, INRENA, EIA-d y MEIA-d; para justificar el comportamiento del oxígeno, temperatura, pH, DBO, DQO, fosforo, fosfatos, sulfuros, hidrocarburos totales y metales que se encuentran fuera de los valores establecidos en los ECA para agua. **<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 el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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

Matriz de Observaciones a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco (MEIA-d TPGSM)

N°	SUSTENTO	OBSERVACIONES	SUBSANACION	ESTADO
D.2. LINEA BASE BIOLOGICA				
33.	En concordancia con el ítem 3.7.2. "*Medio biológico*" de los TdR aprobados (pág. 145), se indica: "*Para la descripción del medio biológico se caracterizarán las comunidades de flora y fauna marina y continental, además de la comunidad hidrobiológica en ámbito marino*…" Así también, en el ítem 3.7.2.4 "*Descripción del entorno y hábitats*", se indica: "*Se describirán los hábitats presentes en el AIA del proyecto considerando los aspectos o factores que amenazan la conservación de los hábitats*…" Al respecto, en el ítem 5.4 "Medio biológico" (pág. 17) de la MEIA-d, corresponde señalar lo siguiente a. En el ítem 5.4.10.1 "*Flora terrestre*" (pág. 34), se presenta lo siguiente: • En el cuadro 5.4-8 "*Listado de especies de flora*" (pág. 37), se presenta a "Casuarina" *Casuarina equisetifolia* para la zona de estudio (estación Fl04); sin embargo, según la fotografía presentada en el anexo 5-21.2, se trataría de *Tamarix aphylla* "Támarix" (especie exótica altamente invasiva[35,36]), por las características morfológicas que presenta: ramificación simpodica desde la base (no se diferencia del tronco principal), hojas verde-azuladas a amarillentas (debido a la deposición de partículas de sal), follaje desordenado, entre otras.	Se requiere al Titular presentar la siguiente información: a. En el cuadro 5.4-8 "*listado de especies de flora*", se deberá precisar lo siguiente: • Sustentar la correcta determinación taxonómica de *Casuarina equisetifolia* "Casuarina". Si después de la revisión se determina que sí se trata de *Tamarix aphylla* "Támarix", realizar su descripción como planta exótica altamente invasiva (según bibliografía); así también, de corresponder, corregir el cuadro 5.4-8 y anexo 5-21, respectivamente. • Incluir en los cuadros N° 5.4-8 "*listado de especies de flora"* y 5.4-10 "*Estructura de la Flora Terrestre*", las unidades de vegetación en donde fueron reportadas las especies de flora; así también, describir los recursos y hábitats que brindan las unidades de vegetación a la fauna silvestre. b. En el ítem 5.4.10.2 "*Ornitofauna"*, se deberá precisar lo siguiente: • En el cuadro N° 5.4-15 "*Lista de especies de aves*", se deberá incluir los hábitats (humedales, unidades de vegetación, entre otros) en donde fueron reportadas las especies de aves en la zona de estudio.	De acuerdo con la información del levantamiento de observaciones del Trámite T-MEIAD-00055-2018, mediante la DC-198 / DC-199, el Titular presentó lo siguiente: a. Se hace la precisión de que la especie reportada en la estación Fl04, corresponde a *Tamarix aphylla* y no a *Casuarina equisetifolia*; así también, se presenta una descripción de dicha especie -reconocida como invasiva- y los hábitats en donde se distribuye, según bibliografía. Por otro lado, en los cuadros N° 5.4-8 *"listado de especies de flora"* y 5.4-10 "*Estructura de la Flora Terrestre*", se han incluido las unidades de vegetación en donde se han reportado las especies de flora; asimismo, se describen los recursos y hábitats que brindan estas unidades de vegetación a las especies de fauna silvestre. En el literal E.3 "*Unidades de vegetación*" (Pág. 5-64 al 5-65) de la MEIA-d actualizada (DC-199) se incluyó la información solicitada. **Absuelta.** b. Acerca de las "*Comunidades hidrobiológicas*", se presenta lo siguiente: • En la tabla 4-26 "*Composición taxonómica de ornitofauna por ecosistema*" (Pág. 121 de la MEIA-	**No Absuelta**

[35] "Ica es una de las regiones con mayor presencia de especies exóticas invasivas, siendo el árbol del Tamarix una de esas especies invasivas", (Estrategia Nacional de Diversidad biológica al 2021 y su plan de acción 2014-2018. Minam, 2018, pág. 32).

[36] "Actualmente cubre extensas áreas del bajo valle de Ica y se le encuentra creciendo en arboledas o como árboles individuales a través de toda la región" (Whaley et al.2010, pág. 37).

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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

Matriz de Observaciones a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco (MEIA-d TPGSM)

N°	SUSTENTO	OBSERVACIONES	SUBSANACION	ESTADO
	• En el sub-ítem "*Unidades de vegetación*" (pág. 39), se indica que en la zona de estudio existen dos unidades de vegetación: "*Gramadal costero*" y "*Vegetación arbustiva de plantas introducidas*"; sin embargo, en el listado de especies de flora (cuadro N° 5.4-8) no se indican las unidades de vegetación en donde fueron reportadas dichas especies; por otro lado, no se describen los recursos y hábitats que brindan estas unidades de vegetación a la fauna silvestre. b. En el ítem 5.4.10.2 "*Ornitofauna*" (Pág. 49), se presenta lo siguiente: • Se presenta el cuadro N° 5.4-15 (pág. 54), con la lista de especies de aves; sin embargo, no se presentan, los hábitats (humedales, unidades de vegetación, entre otros) en donde fueron reportadas dichas especies. • En el sub-ítem "*Especies migratorias*" (pág. 75), se indican que se reportaron 28 especies migratorias; sin embargo, no se describe el estatus migratorio de dichas especies, las cuales provienen de la región neártica, austral y de los Andes[37] o de otras latitudes, reconocidas por la convención sobre la conservación de las especies migratorias de animales silvestres (CMS).	• Incluir el estatus migratorio de las especies de aves presentadas en el cuadro 5.4-15, precisando si se trata de migratorias neárticas, australes, andinas o provenientes de otras latitudes y describir cada estatus; asimismo, presentar las especies endémicas del EBA 52, que es el área de endemismo de aves que abarca la Reserva de Paracas. • Actualizar el "*Mapa de especies de aves en estado de conservación*" (N° 5-22.3) a escala adecuada (incluyendo kmz), incluyendo los registros del "Gaviotin" *Sternula lorata*, que fueron encontrados durante la evaluación de nidos en Pampa Atenas-Sequión, Bahía Sequión y Pampa Lechuza, así como en reportes provenientes de información secundaria. • De los transectos de evaluación de aves (Co-02, Co-11, Co-12, Co-13), precisar las especies que fueron reportadas interactuando o haciendo uso de las infraestructuras del puerto (con énfasis en las zonas próximas al almacén de concentrados, así como del área de amarre y desamarre de naves) actividades realizaban (descanso, reproducción, acecho de presas, entre otros). c. En el ítem 5.4.10.3 "*Mastofauna*", se deberá precisar lo siguiente:	d actualizada, DC-199), se incluyeron los hábitats (humedales, unidades de vegetación, entre otros) en donde fueron reportadas las especies de aves. • En la tabla 4-36 "*Lista de especies migratorias*" (reportadas desde el 2017 al 2020), se presenta el estatus migratorio de cada especie y se indican cuáles son endémicas del EBA 052 (Vertiente del Pacífico de Perú y Chile). • En el mapa N° 5-22.3 "*Mapa de especies en estado de conservación - aves*" (Anexo 5.4-1, folio 7318, DC-199) se incluyen los registros de *Sternula lorata*, proveniente de la evaluación en Pampa Atenas-Sequión, Bahía Sequión y Pampa Lechuza, así como de los reportes de fuentes secundarias (bibliografía especializada); sin embargo, en el mapa presentado, todas las especies de aves son nombradas sólo a nivel de género. Por lo tanto, el Titular deberá incluir en el "*Mapa de especies en estado de conservación - aves*" los nombres de las aves hasta nivel de especie. • En relación a las aves que interactúan o hace uso de las infraestructuras existentes del puerto, el Titular señaló, que: "*se observó que la avifauna usa la infraestructura portuaria para reposo principalmente*"; y presentó las fotos de la "gaviota de Franklin" y del "pelícano peruano" posadas en infraestructuras del puerto; sin embargo, no especifica cuáles son todas las especies que usan la infraestructura portuaria como zona de reposo,	

[37] Schulenberg, T. S.; D. F. Stotz; D. F. Lane; J. P. O'Neill & T. A. Parker III. 2010. Aves de Perú. Serie Biodiversidad Corbidi 01. Lima. 660 p

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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

Matriz de Observaciones a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco (MEIA-d TPGSM)

N°	SUSTENTO	OBSERVACIONES	SUBSANACION	ESTADO
	Por otro lado, la bahía de Paracas se encuentra en el área de endemismo de Aves (EBA052)[38] - vertiente del pacífico peruano-chileno), pero no se indican especies endémicas identificadas de dicha área. • Se presenta el "*mapa de especies de aves en estado de conservación*" (N° 5-22.3); sin embargo, no está actualizado ya que no se representan los registros del "Gaviotin" *Sternula lorata*, que fueron encontrados durante la evaluación de nidos en Pampa Atenas-Sequión, Bahía Sequión y Pampa Lechuza (pág. 79); así también, no incluyen los reportes provenientes de información secundaria (p.e. línea base del EIA-d o bibliografía especializada[39]). • En el sub-ítem "*Evaluación de aves en el TPGSM*" (pág. 66), se indica que: *"El Cormorán Neotropical Phalacrocorax brasilianus, fue registrado en su mayoría en la estación Co-02, con 354 y 390 individuos",* los cuales emplean los pilotes abandonados del muelle como zona de descanso; sin embargo, no se indican qué otras especies de aves interactúan también con las infraestructuras existentes del puerto[40]. c. En el ítem 5.4.10.3 "*Mastofauna*" (pág. 114), se ha encontrado lo siguiente:	• Corregir el "*Mapa de especies en estado de conservación – mamíferos*" (N°5-23.3), ya que existen mamíferos acuáticos, cuyos reportes están siendo incluidos para ecosistemas terrestres. Así también, precisar en el mapa y en el capítulo de "*Mastofauna terrestre",* la correcta identificación de la especie de zorro, teniendo en cuenta la información bibliográfica sobre la distribución de las especies de zorros y sus tamaños corporales. d. Precisar y describir los tipos de hábitats en donde se reportó al "*Gecko de Paracas*" *Phyllodactilus angustidigitus*; así también, precisar las distancias entre los sitios donde fue reportado y los componentes más cercanos a construir, incluyendo a la carretera ya existente, a fin de determinar potenciales impactos a esta especie endémica de la Reserva de Paracas. e. En el ítem 5.4.10.5 "*Comunidades hidrobiológicas*", se deberá precisar lo siguiente: *Macroalgas* • Precisar en qué zonas del AIAD existen praderas y/o bosques submareales de algas (en base a información primaria y/o secundaria)	como por ejemplo el *Phalacrocorax brasilianus*[45] (citado en la MEIA-d, pág. 66); así también, las especies de aves reportadas en las estaciones: Co-01, Co-02, Co-10, Co-11, Co-12, Co-13 y Co-14 (estaciones que corresponden a la zona de infraestructuras portuarias), las cuales podrían haber sido registradas haciendo uso de las infraestructuras existentes del puerto). En ese sentido, el Titular deberá indicar cuáles son dichas especies y no sólo mencionar a la avifauna en general, ya que dicho término abarca una variedad de especies. **<u>No Absuelta</u>.** c. Corrigió el Mapa N° 5-23.3 "*Especies en estado de conservación – mamíferos*" (Anexo 5.4-1, folio 07320, DC-199), incluyendo registros de mamíferos marinos en sus respectivas estaciones de evaluación y ecosistema donde fueron reportados; sin embargo, no se están representando en dicho mapa, los puntos de muestreo en donde se registró al "Delfín nariz de botella" *Tursiops truncatus*. Por lo tanto, el Titular deberá incluir en el Mapa de "*Especies en estado de conservación – mamíferos*" los puntos de registro para la especie "Delfín nariz de botella" *Tursiops truncatus*. Por otro lado, explica que no se puede determinar a cuál de las dos especies de zorro (*Lycalopex culpaeus*	

[38] Stattersfield, A.J., Crosby, M.J., Long, A.J. and Wege, D.C. (1998) Endemic Bird Areas of the World. Priorities for biodiversity conservation. BirdLife Conservation Series 7. Cambridge: BirdLife International. Consultado el 29 de noviembre de 2019. http://datazone.birdlife.org/info/pubEBAs

[39] Biología reproductiva de *Sternula lorata*, "gaviotín peruano", en la Reserva Nacional de Paracas (RNP), Ica – Perú. Consultado el 29 de noviembre de 2019. http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-22162010000200007

[40] Se deberá considerar las especies de aves reportadas, durante la visita técnica

[45] El caso del Cormorán Neotropical Phalacrocorax brasilianus, fue registrado en su mayoría en la estación Co-02 con 354 individuos el primer día y 390 individuos el segundo día. La especie emplea los pilotes abandonados del muelle como zona de descanso, anidamiento y cortejo reproductivo, encontrándose un total de 80 nidos activos, de las cuales 14 presentan crías entre dos a cuatro (pág. 66 de la MEIA-d)

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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

Matriz de Observaciones a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco (MEIA-d TPGSM)

N°	SUSTENTO	OBSERVACIONES	SUBSANACION	ESTADO
	• En el "*mapa de especies en estado de conservación – mamíferos*" (N° 5-23.3), se indica que se han reportado especies de mamíferos acuáticos ("delfín oscuro", "nutria marina" y el "lobo marino chusco") en estaciones de muestreo (Ag.4, Ag.8, Tt.1, entre otros) ubicadas en ecosistemas terrestres, lo que deberá corregirse. Por otro lado, en el sub-ítem "*Mastofauna terrestre*" (pág. 121), se indica que: "…*las huellas corresponden a cualquiera de las tres especies de zorros registrados en la RNP; el "zorro de Sechura", el "zorro gris" y el "zorro colorado";* sin embargo, no realiza un análisis para determinar a qué especie de zorro pertenecerían las huellas. Como antecedente, habrá que considerar, que el "*zorro de Sechura*" se distribuye desde la costa norte hasta Lima[41], mientras que el "zorro gris", se distribuye desde Lima hasta Tacna[42]. Así también, las especies de zorro presentan notorias diferencias en sus tamaños, siendo el "zorro colorado" el más grande (7 - 12 kilos) y el "zorro gris" el más pequeño (3 - 4 kg), dicha información podrá servir para determinar a qué especie de zorro corresponden las huellas encontradas en la zona de estudio	según corresponda; representar la distribución de dichas praderas y/o bosques de algas en el "*Mapa de zonas vulnerables*" (N° 5-18.3). Así también, explicar las especies que las conforman y describir su importancia como hábitat para las especies acuáticas. *Plancton* • Incluir en los cuadros de evaluación de plancton (N°5.4-95) los niveles de profundidad evaluados en cada estación. • Presentar los resultados de la evaluación de fitoplancton para los niveles de 5 m y 10 m de profundidad; así también, presentar los resultados según nivel de profundidad para zooplancton e ictioplancton. Finalmente, realizar un análisis comparativo de los resultados obtenidos para cada nivel de profundidad, asociando los resultados con las características físicas y químicas de la columna de agua. *Macroinvertebrados bentónicos* • En el D.6.4. "*Análisis de componentes principales*", explicar cuáles son las variables ambientales principales que determinan la distribución y abundancia de la comunidad	*o Lycalopex griseus*) podrían pertenecer las huellas reportadas en la zona del proyecto, debido a que las huellas varían entre adultos y juveniles, impidiendo así la determinación taxonómica de la especie. En el literal E.2 "*Composición Taxonómica y Riqueza temporada verano e invierno 2017*" (Pág. 237) del MEIA-d actualizado (DC-199) se incluyó la aclaración sobre la especie de zorro. **No Absuelta.** d. Presentó los transectos en donde se reportó al "Gecko de Paracas" *Phyllodactilus angustidigitus* y las distancias entre estos y los componentes del proyecto, incluyendo la carretera, así como aquellos registros realizados dentro del puerto. En la tabla N° 1-50 se presenta los transectos (coordenadas UTM), hábitat y cantidad de individuos de *Phyllodactilus angustidigitus* registrados. En el literal E.6 "*Especies endémicas*" (Págs. 5-292 al 5-295) del MEIA-d actualizado (DC-199) se incluyó se incluyó la información solicitada. **Absuelta.** e. Acerca de las "*Comunidades hidrobiológicas*", se presenta lo siguiente:	

41 "En Perú, se distribuye en la vertiente occidental de los andes entre la frontera con Ecuador y Lima" (ASA, C., AND E. D. COSSI´OS. 2004. Sechuran fox. Pp. 69–72 in Canids: foxes, wolves, jackals and dogs. Status survey and conservation action plan (C. Sillero-Zubiri, M. Hoffmann, and D. W. Macdonald, eds.). International Union for Conservation of Nature and Natural Resources/Species Survival Commission Canid Specialist Group, Gland, Switzerland. Consultado el 21 de noviembre. https://www.carnivoreconservation.org/files/actionplans/canids.pdf

42 Pacheco V., R. Cadenillas E. Salas, C. Tello & H. Zeballos. 2009. Diversidad y conservación de los mamíferos del Perú. Revista Peruana de Biología 16(1): 5-32.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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

Matriz de Observaciones a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco (MEIA-d TPGSM)

N°	SUSTENTO	OBSERVACIONES	SUBSANACION	ESTADO
	d. En el ítem 5.4.10.4 "*Herpetofauna*" (pág. 139), se indica que una de las especies más abundantes fue el "*Gecko de Paracas*" *Phyllodactilus angustidigitus* (cuadro 5.4-58); sin embargo, no se describen los tipos de hábitats[43] que usa la especie en la zona de estudio, así como las distancias entre los sitios donde fue registrada y los componentes más cercanos a construir, incluyendo la carretera ya existente, a fin de determinar potenciales impactos a esta especie endémica de la reserva. e. En el ítem 5.4.10.5 "*Comunidades hidrobiológicas*" (pág. 161), se ha encontrado lo siguiente: *Macroalgas* • En el sub-ítem B.11 "*Conclusiones*" (pág. 239), se indica, que se registraron praderas densas de "Yuyo" *Chondracanthus chamissoi* al norte de TPGSM; sin embargo, no representa en un plano la distribución de estas praderas en el AIAD; así también, no indica si se registraron bosques de algas[44] (distribución y especies que lo conforman); Por otro lado, no explica la importancia de estas praderas y/o bosques de algas para la biota acuática. *Plancton*	macrobentónica en la zona de vertimiento de efluentes. • En el sub-ítem D.6.5. "*Relación de variables fisicoquímicas*", explicar el grado de correlación entre las variables ambientales (físico-químicas) y la comunidad de macrobentos en la zona de vertimiento de efluentes (a distintos niveles de profundidad), cuya calidad del agua podría ser alterada por dicha actividad. f. En el sub-ítem B "*Organismos tolerantes a la salinidad*", se deberá presentar las especies de plancton y bentos menos tolerantes a variaciones de salinidad (condiciones hipersalinas); igualmente, indicar las especies de ictiofauna, macroalgas e ictioplancton reportadas para la zona de estudio y que son menos tolerantes a variaciones de salinidad. Sustentar su respuesta. Así también, presentar las especies acuáticas y terrestres indicadoras de calidad de hábitat (según fuentes secundarias) y analizar si dichas especies podrán ser afectadas durante las actividades del presente proyecto. De acuerdo a ello, evaluar los potenciales impactos a dichas especies y cuáles serán las medidas de manejo a implementar.	*Macroalgas* • En el Área de Influencia Ambiental Directa, las praderas de *Caulerpa filiformis* (Chlorophyta) y de *Chondracanthus chamissoi* (Rhodophyta), fueron reportadas en el transecto T1 (Punta Pejerrey); así también, las praderas de *Chondracanthus chamissoi* y *Asterfilopsis furcellata* (Rhodophyta), fueron reportadas en el transecto T2 (TPGSM Norte), mientras que en el transecto T3, ubicado muy cercano al punto de captación de la PTAP[46] , se registró una pradera conformada principalmente por *Caulerpa filiformis*. Asimismo, explica la importancia de las praderas de macroalgas como hábitat para el asentamiento larval de invertebrados y peces; así también, como zona de refugio de las especies ante depredadores. En el mapa N° 5-18.30 "*Zonas Vulnerables*" (Anexo 5.4-1, folio 07317, DC-199) se representan estas tres zonas; sin embargo, en dicho mapa se representan más de una docena de zonas vulnerables, sin precisar cuáles corresponden a las tres (03) praderas de macroalgas identificadas. En ese sentido, el Titular deberá indicar en el mapa de "*Zonas Vulnerables*" cuáles son las praderas de macroalgas identificadas a fin de determinar su distribución en la zona del proyecto. *Plancton*	

[43] "*La costa de la bahía de Paracas incluye playas de arena, pequeños acantilados y playas compuestas de conchas, guijarros, y materia de algas en descomposición*" (Duffy, D. C., Atkins, N. and Schneider, D. C. 1981. Do shorebirds compete on their wintering grounds? – Auk 98: 215-229. Consultado el 22 de noviembre de 2019. https://sora.unm.edu/sites/default/files/journals/auk/v101n01/p0197-p0199.pdf

[44] "*Alteración de la comunidad de macroalgas.-…Cabe recalcar, que en la evaluación se encontraron las especies de importancia comercial Chondracanthus chamissoi, Macrocystis pyrifera y Lesonia nigrescens. La primera es registrada desde es registrada desde le norte del país hasta Ica, y constituye un recurso de importancia para la población local, mientras que las dos últimas se distribuyen en el centro y sur del Perú, donde forman praderas intermareales (M.pyrifera y L. nigrescens) y bosques submareales (M. pyrifera) y de gran importancia comercial y ecológica." (folio 1164 del EIA-d)*

[46] TPGSM Sur.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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

Matriz de Observaciones a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco (MEIA-d TPGSM)

N°	SUSTENTO	OBSERVACIONES	SUBSANACION	ESTADO
	• En el sub-ítem C.2. "*Estaciones de evaluación*" (pág. 241), se indica que se evaluaron ocho (08) transectos y en cada uno se hicieron tres (03) submuestreos a 0 m (A), 5 m (C) y 10 m (D) de profundidad; asimismo, se presentan las estaciones de evaluación de plancton (cuadro 5.4-95); sin embargo, no se precisan las profundidades evaluadas en cada transecto, las cuales deberán ser concordantes con lo presentado en el mapa de "*Estaciones de evaluación de plancton*" (N° 5-18.17). • Por otra parte, no se presentan los resultados de la evaluación de fitoplancton para los niveles de 5 m y 10 m de profundidad; así también, no se presentan los resultados según nivel de profundidad para zooplancton e ictioplancton. Finalmente, no se realizó un análisis comparativo de los resultados obtenidos para cada nivel de profundidad. *Macroinvertebrados bentónicos* • En el D.6.4. "*Análisis de componentes principales - ACP*" (pág. 350), se indica que: *"El ACP se empleó para determinar distribución y abundancia de la comunidad macrobentónica frente a una gradiente ambiental...";* sin embargo, no explica cuáles son las variables principales que determinaron la distribución y abundancia de la comunidad macrobentónica en la zona de vertimiento de efluentes. • Asimismo, en el sub-ítem D.6.5. "*Relación de variables fisicoquímicas*" (pág. 352), no explica	g. En el ítem 5.4.10.7. "*Recursos de importancia comercial*" (pág. 371), presentar los datos de abundancia de las especies "yuyo" *Chondracanthus chamissoi*, "concha de abanico" *Argopecten purpuratus*" y el "caracol plomo" *Thaisella chocolate*, para la zona de vertimiento de salmueras o estaciones cercanas a éstas, a fin de determinar potenciales impactos a dichas especies. h. En los cuadros de resultados de evaluación de aves (anexo 5-22.1), mamíferos (anexo 5-23.1), reptiles (anexo 5-24) y macroalgas (anexo 5-26), se deberá completar la información para las estaciones de muestreo omitidas.	• En la tabla N° 4-132 "*Estaciones de evaluación de plancton*" (pág.5-446, 5-462, 5-466, DC-199) se presentan los niveles de profundidad de cada transecto de evaluación de fitoplancton, zooplancton e ictioplancton; así también, se presentan la riqueza y densidad del fitoplancton costero (0 m) y marino (0 a ≥ 9 m) durante las temporadas de verano e invierno (tablas N° 5.4-8 y 5.4-11). Asimismo, aclara que la evaluación de fitoplancton costero se realizó a nivel superficial (0 m), mientras que la evaluación del fitoplancton marino, abarcó desde la superficie (0 m) hasta fondo, cuyos niveles variaron de acuerdo a la profundidad en cada estación de evaluación (9, 10, 15, 19 y 20 m). Con respecto a las muestras de zooplancton e ictioplancton, estas no fueron muestreadas por niveles. Las muestras correspondieron a un arrastre vertical de una red baby bongo. Este tipo de red permite muestrear toda la columna de agua (hasta 5 m de profundidad para zooplancton y mayor a 10 m para ictioplancton). Se, presenta un análisis de correlación entre los resultados de la evaluación del plancton y las variables abióticas. Los análisis demuestran que, en el plancton, las estaciones más alejadas de la costa están más expuestas a la variabilidad, registrándose un mayor número de individuos. En verano, la riqueza del fitoplancton superficial tuvo una correlación negativa con el pH y con la Temperatura. La riqueza del zooplancton tuvo una correlación negativa con el pH, mientras que la	

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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

Matriz de Observaciones a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco (MEIA-d TPGSM)

N°	SUSTENTO	OBSERVACIONES	SUBSANACION	ESTADO
	el grado de correlación entre las variables ambientales y la comunidad de macrobentos para la zona de vertimiento de efluentes (a distintos niveles de profundidad), cuya calidad del agua podría ser alterada por dicha actividad. f. En el sub-ítem 3.7.2.6 "*Evaluación de los resultados de la caracterización biológica*" (pág. 159) de los TdR aprobados, se indica que se deberá evaluar*: "presencia de especies indicadoras de calidad de hábitat"* y "*presencia de especies menos tolerantes a variaciones de salinidad (condiciones hipersalinas), teniendo en consideración las especies vulnerables y/o sensibles en la zona*" En el sub-ítem B "*Organismos tolerantes a la salinidad*" (pág. 476) de la MEIA-d, se presentan las especies de fitoplancton, zooplancton y bentos tolerantes a la salinidad y los rangos que toleran (cuadro 5.4-179, 5.4-180 y 5.4-181); sin embargo, no se presenta cuáles son las especies menos tolerantes a variaciones de salinidad (condiciones hipersalinas); así también, falta presentar las especies de ictiofauna (peces), macroalgas e ictioplancton menos tolerantes a variaciones de salinidad. Por otro lado, falta que se presenten las especies terrestres y acuáticas indicadoras de calidad de hábitat, así como el análisis de dichas especies indicadoras en relación a las actividades contempladas en la presente MEIA-d. g. En el ítem 5.4.10.7. "*Recursos de importancia comercial*" (pág. 371), se indica que las especies "yuyo" *Chondracanthus chamissoi*, "concha de		densidad tuvo una correlación positiva con el oxígeno disuelto. Por otro lado, la riqueza y densidad del ictioplancton tuvo una correlación positiva con el oxígeno disuelto. Finalmente, presenta las tablas N° 5-134 y 5-135 con los resultados de la correlación de Pearson entre la comunidad del plancton y las variables abióticas. En el literal C.5 "*Resultados de la evaluación de plancton*" (Págs. 5-451 al 5-539) de la MEIA-d actualizado (DC-199) se incluyó se la información solicitada. *Macroinvertebrados bentónicos* • Presentó el análisis ACP para la zona de vertimiento: o Para verano (Figura 5-10, Página 5-606) las variables que se correlacionaron significativamente con el primer eje, fueron: Materia Orgánica, Arena, Limo y Arcilla. Para el segundo eje, fueron: pH, Oxígeno Disuelto y la Profundidad. La ordenación respecto al Eje 1, muestra a T3C, M17, M20, M21 (opción 1) en un ambiente con mayor material orgánico, de sedimentos finos, poco oxigenado, beneficioso para los anélidos poliquetos. Con respecto al Eje 2 se encontró que M22, M23, M24, M25 y M26 (opción 2) asociado a zonas arenosas oxigenadas y bajo contenido de materia orgánica en el sedimento, beneficioso para los artrópodos malacostráceos y a los moluscos gasterópodos.	

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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

Matriz de Observaciones a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco (MEIA-d TPGSM)

N°	SUSTENTO	OBSERVACIONES	SUBSANACION	ESTADO
	abanico" *Argopecten purpuratus*" y el "caracol plomo" *Thaisella chocolate*, presentaron mayores abundancias en la AIAD; sin embargo, no precisa cuales fueron los resultados para la zona de vertimiento de salmueras o estaciones cercanas a estas, a fin de determinar potenciales impactos a dichas especies. h. Para la caracterización la línea base biológica se establecieron 06 estaciones de evaluación de flora (Cuadro 5.4-7), 65 estaciones para aves (Cuadro 5.4-13), 28 estaciones para mamíferos (Cuadro 5.4-39), 28 estaciones para reptiles (Cuadro 5.4-54), 8 estaciones para peces (Cuadro 5.4-63), 42 subestaciones para macroalgas (Cuadro 5.4-80), 36 subestaciones para plancton (Cuadro 5.4-95) y 8 estaciones para macroinvertebrados bentónicos. Sin embargo, en las tablas de los resultados de las evaluaciones se omiten datos para una gran cantidad de estaciones, así se tiene que para la evaluación de aves sólo se presentan datos para 23 estaciones (anexo 5-22.1), para mamíferos 4 estaciones (anexo 5-23.1), para reptiles 17 estaciones (anexo 5-24) y para macroalgas 32 subestaciones (anexo 5-26), se deberá completar las información faltante, a fin de mostrar los resultados obtenidos en dichas estaciones.		○ Para invierno (Figura 5-11, Pág. 5-607) las variables que se correlacionaron significativamente con el primer eje fueron Materia Orgánica, pH, Arena, Limo, Arcilla y la Profundidad. Para el segundo eje fue el Oxígeno Disuelto. La ordenación respecto al Eje 1, muestra a T3C, M17, M20, M21 (opción 1) en un ambiente con mayor material orgánico, de sedimentos finos, poco oxigenado, beneficioso para los anélidos poliquetos. Con respecto al Eje 2 se encontró que M22, M23, M24, M25 y M26 (opción 2) asociado a zonas arenosas oxigenadas y bajo contenido de materia orgánica en el sedimento, beneficioso para los artrópodos malacostráceos y moluscos gasterópodos. • Presentó el análisis de correlación entre las variables ambientales) y la comunidad de macrobentos en la zona de vertimiento. En verano (Tabla 5-136, Pág. 5-612, DC-199), la densidad de artrópodos mostró una correlación negativa con el material orgánico acumulado y a los sedimentos finos; no obstante, una correlación positiva con la Arena. Los moluscos y equinodermos mostraron una correlación positiva con ambientes más aireados y a la disponibilidad de alimento. Los poliquetos mostraron una correlación positiva con mayor contenido de materia orgánica en el sedimento. Los resultados en invierno (Tabla 5-136, Pág. 5-613, DC-199) fueron igual que en verano. En el literal D.5.4. "*Análisis de Componentes Principales*" (Págs. 5-603 al 5-608) y D.5.5. "Relación variables fisicoquímicas" (Págs. 5-608 al 5-609) del MEIA-d	

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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

Matriz de Observaciones a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco (MEIA-d TPGSM)

N°	SUSTENTO	OBSERVACIONES	SUBSANACION	ESTADO
			actualizado (DC-199) se incluyó se la información solicitada. **<u>No Absuelta</u>.** f. Señala que en la línea base biológica presentada (ítem 5.4.14 de la MEIA-d) se incluyó un análisis bibliográfico sobre las especies de fitoplancton, zooplancton y macroinvertebrados bentónicos tolerantes (5 ppt a 41 ppt) a la salinidad (Tabla 5.4-85, Tabla 5.4-86 y Tabla 5.4-87, DC-199). De los cuales, existieron 02 especies de fitoplancton, 06 especies de zooplancton y 17 de macroinvertebrados bentónicos, que no presentan datos bibliográficos sobre sus tolerancias a las variaciones de salinidad, por lo que podrían considerarse como especies sensibles a la variación de la salinidad. Por otro lado, indica que se prevé que el efluente llegué al fondo marino luego de diluirse, y que las variaciones en cuanto a la salinidad no serían permanentes sino intermitentes, por lo que existe un riesgo que pueda afectar a la comunidad acuática en un radio no mayor a los 5 m. (según modelamiento). Sin embargo, no se ha presentado las especies de plancton, macroinvertebrados bentónicos, ictiofauna, macroalgas e ictioplancton menos tolerantes a variaciones de salinidad (condiciones hipersalinas), que fue lo solicitado en la observación; así también, no se ha incluido las especies acuáticas y terrestres indicadoras de calidad de hábitat, tal como lo establecen los TdR (pág. 159). En ese sentido, el Titular deberá presentar las especies de plancton, macroinvertebrados bentónicos, ictiofauna, macroalgas e ictioplancton menos tolerantes a variaciones de salinidad; así también, presentar las especies acuáticas y terrestres indicadoras de calidad de	

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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

Matriz de Observaciones a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco (MEIA-d TPGSM)

N°	SUSTENTO	OBSERVACIONES	SUBSANACION	ESTADO
			hábitat y en función a ello, se debe evaluar los potenciales impactos a dichas especies y presentar las medidas de manejo respectivas, de acuerdo a lo requerido en la observación **<u>No Absuelta</u>.** g. Presenta las tablas 1-59 y Tabla 1-60 con la biomasa (g/m^2) de *C. chamissoi, A. purpuratus y T. chocolata*, reportadas en zonas cercanas a la zona de vertimiento. Así también, señala que: "A pesar de que no se vaya a afectar los hábitats de las especies mencionadas, se contemplan las siguientes medidas, como: o Se delimitará la zona de instalación de tubería de vertimiento con boyas marinas. o El vertimiento de efluente tratado y salmuera debe limitarse estrictamente a la zona establecida. o Se realizará monitoreo de la calidad del efluente; además, en la zona de mezcla se realizará el monitoreo de la calidad de agua. o Se realizará el monitoreo de la comunidad hidrobiológica (macroinvertebrados marinos, macroalgas, ictiofauna y plancton) próximos a la zona de vertimiento. En el literal C "*Resultados*" (Págs. 5-637 al 5-655) e ítem 7.6.4.1 "*Monitoreo Hidrobiológico*" (pág. 7-95 al 7-101) de la MEIA-d actualizada (DC-199) se incluyó la información solicitada. **<u>Absuelta</u>.** h. Aclara que las estaciones omitidas corresponden a registros de cero individuos e indica que se han actualizado las tablas de resultados en el informe de subsanación de observaciones: Tabla 1-62 y Tabla 1-63	

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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

Matriz de Observaciones a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco (MEIA-d TPGSM)

N°	SUSTENTO	OBSERVACIONES	SUBSANACION	ESTADO
			"*Resultados ornitofauna*", Tabla 1-64 y Tabla 1-65 "*Resultados mamíferos*", Tabla 1-66: y Tabla 1-67 "*Resultados de herpetofauna*" y Tabla 1-68 y Tabla 1-69 "*Resultados de macroalgas*", incluyendo los registros cero (0). Adicionalmente, precisa que para la evaluación de Macroalgas se muestrearon 31 estaciones y no 32. Sin embargo, en los Anexos de la MEIA-d actualizada (DC-199) se omitió actualizar los anexos: 5-4.5 "*Resultados ornitofauna*" (folio 07403) y 5-26 "*Resultados de macroalgas*" (folio 07452), a fin de que esté acorde con la tabla N°4-20 y 4-21 de estaciones de evaluación de aves (pág. 5-86 al 5-91, DC-199) y la tabla N° 4-116 de evaluación de macroalgas (pág.5-394 al 5-395, DC-199). Por lo tanto, el Titular deberá actualizar los anexos: 5-4.5 "*Resultados ornitofauna*" (folio 07403) y 5-26 "*Resultados de macroalgas*" (folio 07452). **No Absuelta.** Por lo expuesto, se considera que la observación no ha sido absuelta.	
34.	En el sub-ítem 3.7.2.7 "*Especies de importancia ecológica*" (pág. 160) de los TdR aprobados, se indica que se deberá "*identificar aquellas especies de importancia ecológica (estructuradoras de hábitat, de importancia comercial, entre otros), basado en información del EIA-d, así como de la recabada en la MEIA-d; así también, se deberá presentar un mapa de especies de importancia ecológica identificadas en el AIA, durante ambas épocas"*; no obstante, no se está presentando dicha información.	De acuerdo a lo establecido en los TdR, se deberá desarrollar el ítem "*Especies de importancia ecológica*", para lo cual se podrá emplear información del EIA-d y MEIA-d (incluyendo información bibliográfica especializada); asimismo, representar en un mapa a escala adecuada las especies de importancia ecológica (incluir KMZ), reportadas en ambas épocas.	De acuerdo con la información del levantamiento de observaciones del Trámite T-MEIAD-00055-2018, mediante la DC-199, el Titular presentó lo siguiente: En el ítem 5.4.12. "*Especies de importancia ecológica*" de la MEIA-d actualizada (pág. 5-728 al 5-730, DC-199) presentó a las especies de importancia ecológica de mastofauna, herpetofauna, ornitofauna, macroalgas, macroinvertebrados bentónicos e Ictiofauna.	**Absuelta**

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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

Matriz de Observaciones a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco (MEIA-d TPGSM)

N°	SUSTENTO	OBSERVACIONES	SUBSANACION	ESTADO
			Así también, presentó los mapas de especies de importancia de conservación de mamíferos (folio 07229), aves (folio 07228), reptiles (folio 07230), peces (folio 07231), macroalgas (folio 07232) y macroinvertebrados bentónicos (folio 07233). **<u>Absuelta</u>.** Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.	
35.	En el ítem 3.7.2.9 "*Zonas vulnerable*s" de los TdR aprobados (pág. 160), se indica que para la determinación de las zonas vulnerables se empleará información del EIA-d (época de verano) y complementada con datos de la MEIA-d; asimismo, para la determinación de las zonas vulnerables se tendrá en cuenta las zonas de mayor riqueza biológica y las especies de importancia ecológica, así como aquellas protegidas por la legislación nacional y/o internacional; por otro lado, se deberá presentar un mapa con zonas sensibles identificadas en el AIA del proyecto, durante ambas épocas. Al respecto, en el ítem 5.4.13 "*Zonas sensibles vulnerables*" (pág. 17) de la MEIA-d, corresponde señalar lo siguiente: a. En el anexo 5-18.30 "M*apa de zonas vulnerables*", se presentan zonas vulnerables para los organismos acuáticos, reptiles y aves. En relación a la zona costera de la bahía de Paracas, se identifican sólo cuatro "*zonas vulnerables"* con importancia para aves: Sequión, Cangrejal, La Aguada y Santo Domingo; sin embargo, no se reconocen a los humedales de Punta Ballena y Atenas; ni a los hábitats críticos de especies endémicas (p.e. "gecko	Se requiere al Titular presentar la siguiente información: a. Incluir en el "*Mapa de zonas vulnerables*" (anexo 5-18.30), a los humedales (playas): Punta Ballena y Atenas, existentes en la bahía de Paracas, resaltando su relevancia para los grupos biológicos que se desarrollan en estas zonas (incluyendo flora y mamíferos) o especie en particular (endémicas, en estado de amenaza y conservación). Así también, indicar las distancias entre las "*zonas vulnerables*" y los componentes más cercanos a construir, incluyendo la carretera ya existente, a fin de determinar potenciales impactos a dichas zonas vulnerables y establecer medidas de manejo pertinentes Cabe recalcar, que se deberá presentar dos "*Mapa de zonas vulnerables*", uno para la época seca y otro para la húmeda (según lo señalado en los TdR), basado en información de línea base del EIA-d y la MEIA-d. b. Identificar y describir los "*Ecosistemas sensibles*" existentes en la zona del proyecto, para lo cual	De acuerdo con la información del levantamiento de observaciones del Trámite T-MEIAD-00055-2018, mediante la DC-199, el Titular presentó lo siguiente: a. En el ítem 5.4.15. "*Zonas vulnerables*" de la MEIA-d actualizada (pág. 5-775 al 5-778, DC-199), se describen los humedales existentes en la zona del proyecto, como el humedal "Santo domingo", "La Aguada", "Cangrejal", "Sequión" y "Atenas" (Punta ballenas, también es reconocido como zona vulnerable para macroalgas Tabla 5-146, macroinvertebrados Tabla 5-147 y reptiles). Se reportan para cada humedal las especies de flora y fauna más representativas; asimismo, se presenta "*Mapa de zonas vulnerables*" actualizado (Anexo 5.4-1, folio 07317); sin embargo, en dicho mapa no se ha representado al humedal de Atenas, en el cual se han reportado varias especies de aves (residentes y migratorias), así como el "gecko de Paracas" *Phyllodactylus angustidigitus* (reptil endémico), entre otras especies. Por lo tanto, el Titular deberá incluir al humedal Atenas en el "*Mapa de zonas vulnerables*". Por otro lado, señala de forma general que la zona vulnerable de humedal (sin especificar cuál) se encuentra a más de 5 km. de las instalaciones, por lo	**No Absuelta**

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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

Matriz de Observaciones a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco (MEIA-d TPGSM)

N°	SUSTENTO	OBSERVACIONES	SUBSANACION	ESTADO
	de Paracas" *Phyllodactylus angustidigitus*[47]) y aquellas en estado de amenaza y de conservación. Por otro lado, no indican las distancias entre las "*zonas vulnerables*" y los componentes más cercanos a construir, incluyendo la carretera ya existente, a fin de determinar potenciales impactos a dichas zonas. Cabe recalcar, que las playas arenosas-fangosas, ubicadas en las zonas de Santo Domingo, Aguada, Cangrejal y Sequión, son reconocidas como humedales (pág. 26 de la MEIA-d) y son el hábitat de aves residentes y migratorias, entre otras especies de fauna[48]. b. En el ítem 3.9 "I*dentificación de impactos ambientales*" de los TdR aprobados (pág. 171), se indica que: *"La identificación y evaluación de impactos deberá, como mínimo, relacionarse con los siguientes componentes ambientales: (…) Ecosistemas sensibles (…)";* sin embargo, no se identifica ni caracterizan los ecosistemas sensibles existentes en la zona de estudio.	se deberá tener en cuenta a las especies en estado de amenaza y endémicas; así también, a los humedales (definidos como "ecosistemas frágiles"[51]). Presentar una caracterización (a nivel de lista de especies, con información primaria y/o secundaria) de los ecosistemas sensibles y/o frágiles (humedales) de las zonas de Santo Domingo, La Aguada, Cangrejal, Sequión, Punta Ballena y Atenas, empleando para ello información primaria o secundaria (línea base del EIA-d, datos de monitoreo y/o bibliografía especializada). Así también, describir los hábitats críticos existentes en el área de estudio y representarlos en el mapa de zonas vulnerables, teniendo en cuenta que se han reportado especies de fauna en estado de amenaza, endémicas y de importancia socio económica. Para cada hábitat crítico, precisar las especies de importancia de conservación que albergan y qué condiciones relevantes presentan dichos hábitats para la sobrevivencia de dichas especies, los cuales	que no se ha cumplido con presentar las distancias entre las "zonas vulnerables" y los componentes más cercanos a construir, incluyendo la carretera ya existente. Por lo tanto, el Titular deberá determinar las distancias solicitadas a fin de determinar los potenciales impactos a dichas zonas vulnerables y establecer las medidas de manejo pertinentes, conforme a lo requerido en la observación. Por último, no se han presentado los "*Mapas de zonas vulnerables*", para época seca y húmeda; por lo tanto, se deberá incluir dichos mapas para cada una de las temporadas tal como lo establecen los TdR. **<u>No Absuelta</u>.** b. Señala que en la MEIA-d actualizada se presentan las zonas vulnerables (pág.5-775 - 5-793, DC-199), los cuales están conformados por los humedales (ecosistemas frágiles) identificados en la zona del proyecto, como: "Santo domingo", "La Aguada", "Cangrejal", "Sequión" y "Atenas". En cada humedal, se presentan las especies de flora y fauna más	

[47] El "Gecko de Paracas" *Phyllodactylus angustidigitus* es endémico de la Reserva Nacional de Paracas y ha sido reportado en las zonas de Cangrejal y Sequión (Pérez, J. & Balta, K. (2011). Ecología de Phyllodactylus angustidigitus y P. gerrhopygus de la Reserva Nacional de Paracas, Perú. Consultado el 18 de noviembre de 2019. https://www.researchgate.net/publication/262593066_Ecologia_de_Phyllodactylus_angustidigitus_y_P_gerrhopygus_Squamata_Phyllodactylidae_de_la_Reserva_Nacional_de_Paracas_Peru).

[48] "*Los* humedales *de bahía Paracas, Lagunillas y la bahía Independencia presentan poblaciones de peces, crustáceos, moluscos y otras especies de importancia ecológica y comercial, así como el desarrollo larval y juvenil de diferentes especies hidrobiológicas; asimismo son hábitat donde se refugian, reproducen y alimentan especies de aves migratorias y de orilla, así como tortugas marinas"* (GUEZEL, R. WICKEL, J. 2015. Riqueza ecológica marina y áreas vulnerables de la Bahía de Paracas. Revista de la Facultad de Ingeniería de la USIL. Paracas, Ica. Vol. 2, Nº 1. 2015. Consultado el 17 de noviembre de 2019. http://revistas.usil.edu.pe/index.php/syh/article/view/41/40

[51] **Ley N° 28611. Ley General del Ambiente**.
Artículo 99. – De los ecosistemas frágiles
"(…)
99.2. Los ecosistemas frágiles comprenden, entre otros, desiertos, tierras semiáridas, montañas, pantanos, bofedales, bahías, islas pequeñas, humedales, lagunas altoandinas, lomas costeras, bosques de neblina y bosques relicto.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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

Matriz de Observaciones a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco (MEIA-d TPGSM)

N°	SUSTENTO	OBSERVACIONES	SUBSANACION	ESTADO
	Por otro lado, no se han identificado los hábitats críticos[49,50] en la zona del proyecto, teniendo en cuenta que se han reportado especies de fauna en estado de amenaza y endémicas.	podrían ser influenciados por las actividades del presente proyecto	representativas que fueron reportadas en dichos hábitats; así también, presenta la lista total de especies de aves, mamíferos y reptiles reportadas en los humedales (Tabla 5-14, Tabla 5-142 y Tabla 5-143, respectivamente). Así también, se presentan las zonas vulnerables (humedales) para plancton (Tabla 5-144, pág. 5-783), ictiofauna (Tabla 5-145, pág. 5-784), macroalgas (Tabla 5-146, pág. 5-785) y para macroinvertebrados bentónicos (Tabla 5-147, pág. 5-786). Por otro lado, en el ítem 5.4.16 "*Hábitat críticos*" (págs. 5-787 al 5-793, DC-199), se describen los hábitats críticos (zona de alimentación y reproducción) del "gecko de paracas" *Phyllodactylus angustidigitus*, "Gaviotín peruano" *Sternula lorata,* macroalgas (especie de importancia socio-económica) y de la "tortuga verde" *Chelonia mydas*. Asimismo, se presentan imágenes con los puntos de muestreo en donde se reportó al "gecko de paracas" (Figura 5-12), "Gaviotín peruano" (Figura 5-13) y la "tortuga verde" (Figuras 5-14 y 5-14). Sin embargo, no se presenta cuáles son las condiciones relevantes que presentan dichos hábitats críticos para la sobrevivencia de las especies mencionadas que podrían ser influenciadas por las actividades del proyecto, según se solicitó en la observación; tampoco se sustenta cuál es la correspondencia de las "zonas vulnerables" con los "ecosistemas sensibles" y en el "mapa de zonas	

[49] Decreto Supremo N° 018-2015-MINAGRI. Reglamento para la gestión forestal:
"Art. 5. – Glosario de términos
(…) 5.30. Hábitats críticos: Áreas específicas 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 (…).

[50] Según el plan de acción del "*Gecko de Paracas*" (anexo 7-11), un hábitat crítico es: "*un conjunto de hábitats naturales o modificados de importancia/o con altos valores de biodiversidad, especialmente enfocado a especies amenazadas, endémicas, migratorias y ecosistemas únicos y/o amenazados y en procesos evolutivos clave*".

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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

Matriz de Observaciones a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco (MEIA-d TPGSM)

N°	SUSTENTO	OBSERVACIONES	SUBSANACION	ESTADO
			vulnerables" (Anexo 5.4-1, folio 07317) no se representan a los "hábitats críticos". En ese sentido, el Titular deberá incluir las condiciones relevantes que presentan los hábitats críticos identificados; asimismo, sustentar la correspondencia de las "zonas vulnerables" con los "ecosistemas sensibles" y representar a los "hábitats críticos" en el "mapa de zonas vulnerables". **No Absuelta.** Por lo expuesto, se considera que la observación no ha sido absuelta.	
D.3. LINEA BASE SOCIAL				
36.	De acuerdo con la información presentada por el Titular, se precisa lo siguiente: a. En la caracterización de la población en la línea base socioeconómica y cultural, de advierte lo siguiente: • En el ítem 5.5.2.1 *"Planificación y diseño"* (pág. 06 del cap. V), consignó entre las fuentes de consulta, las fuentes procedentes del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI): Encuesta Nacional de Hogares (ENAHO) 2013, Sistema de Información Regional para la Toma de Decisiones, Sistema de Información Estadístico de Apoyo a la Prevención a los Efectos del Fenómeno de El Niño y Otros Fenómenos Naturales. Sin embargo, dichas fuentes consultadas no están debidamente actualizadas.	Se requiere que el Titular: a. Actualice la información consignada para los temas de demografía (población total, por sexo y por grupos de edad), educación (analfabetismo, nivel educativo, oferta educativa), salud (morbilidad, mortalidad, oferta de salud), vivienda y servicios básicos (número total, características de los materiales de construcción y acceso a servicios básicos), población económicamente activa, ocupación y actividades económicas, incidencia de pobreza y necesidades básicas insatisfecha con información de fuente oficial, debidamente acreditada: ○ Para el caso específico de las fuentes consultadas del INEI, se debe actualizar con la información del Censo 2017.	De acuerdo con la información del levantamiento de observaciones del Trámite T-MEIAD-0055-2018, mediante la DC-198 / DC-199, el Titular presentó lo siguiente: a. Respecto a la demografía, presentó el literal "Demografía-Población y crecimiento poblacional" del ítem 5.5.5.1, en el cual adjunto las tablas 5.5-9 y 5.5-10, en las cuales actualizó la población total, por sexo y grupos de edad para los distritos de Paracas y San Andrés (folios 02205 al 02207). Esta información tiene como fuente de consulta el Censo 2017. Respecto a la educación, presentó el literal *"Educación"* del ítem 5.5.5.1, en el cual adjunta las tablas 5.5-15, 5.5-16, 5.5-19 y 5.5-20, en las cuales actualiza la información sobre analfabetismo, nivel educativo y oferta educativa (folios 02209 al 02213). Esta información tiene como fuente de consulta el Censo 2017.	**No Absuelta**

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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

Matriz de Observaciones a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco (MEIA-d TPGSM)

N°	SUSTENTO	OBSERVACIONES	SUBSANACION	ESTADO
	• En el ítem 5.5.5.1 *"Aspectos sociales",* se presenta la caracterización de la población del Área de Influencia Indirecta, para lo cual se advierte que se ha consultado información secundaria no actualizada: ○ El literal A *"Demografía"* (págs. 16 al 19) se caracteriza con proyecciones del INEI del 2015 y otras fuentes distintas al Censo de 2017. ○ El literal B *"Educación"* (págs. 19 al 21) se caracteriza con información del *Empadronamiento Distrital de Población y Vivienda 2012-2013* (SISFHO) y del Escale 2016 del Ministerio de Educación. ○ El literal C *"Salud"* (págs. 22 al 25) se caracteriza con fuente de información del Centro de Salud del San Andrés y del Ministerio de Salud. En esta última fuente no se especifica el instrumento del MINSA consultado. ○ El literal D *"Vivienda y servicios básicos"* (págs. 25 al 28) se caracteriza con información del *Empadronamiento Distrital de Población y Vivienda 2012-2013* (SISFHO). • El ítem 5.5.5.2 *"Aspectos económicos",* se presenta la caracterización de la población del Área de Influencia Indirecta, para lo cual advierte que se ha consultado información secundaria no actualizada:	○ En las otras fuentes consultadas del Ministerio de Educación y Ministerio de Salud, se debe utilizar la información más reciente (no más de cinco años de antigüedad, de existir). b. Incluya la información sobre los indicadores de morbilidad y mortalidad para el distrito de Paracas.	Respecto a la salud, presentó el literal *"Salud"* del ítem 5.5.5.1: • Para morbilidad y mortalidad: Ha adjuntado las tablas 5.5-21, 5.5-22, 5.5-23, en las que actualiza la información de dichos tópicos para Paracas y San Andrés. Esta información ha tiene como fuente de consulta el Repositorio único nacional de información de salud del Ministerio de Salud. • Para la oferta de salud: Ha adjuntado las tablas 5.5-24 y 5.5-26 en donde actualiza la información sobre los profesionales del sector salud y los establecimientos del sector salud para los distritos de Paracas y San Andrés. Sin embargo, en la Tabla 5.5-24 *"Personal del Ministerio de Salud y Gobiernos Regionales (incluye dependencias administrativas) por grupos ocupacionales distritos – año 2015".* no especifica el instrumento, base de datos u otra fuente consultada, dado que toda la información de la tabla tiene como referencia *"Ministerio de Salud".* Por lo tanto, no se puede verificar la información con respecto a la oferta de salud. Respecto a la vivienda y servicios básicos, presentó el literal "vivienda y servicios" del ítem 5.5.5.1, en el cual adjunta las tablas 5.5-29, 5.5-30, 5.5-31, 5.5-32, 5.5-33, 5.5-34, 5.5-35, 5.5-36, en los cuales actualiza la información sobre los materiales de construcción de las viviendas y los servicios con los que cuentan (folios 02220 al 02225). Sin embargo, la información consignada en la tabla 5.5-30 "*Tipo de vivienda"* respecto al número de viviendas para cada distrito, no coincide con lo consultado en el Tomo IX, págs. 6546	

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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

Matriz de Observaciones a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco (MEIA-d TPGSM)

<table>
<tr><th>N°</th><th>SUSTENTO</th><th>OBSERVACIONES</th><th>SUBSANACION</th><th>ESTADO</th></tr>
<tr>
<td></td>
<td>

El literal A "Población económicamente activa" (pág. 29), se ha caracterizado con el Empadronamiento Distrital de Población y Vivienda 2012-2013 (SISFHO).
El literal B "Ocupación y actividades económicas" (pág. 29), se ha caracterizado con el Empadronamiento Distrital de Población y Vivienda 2012-2013 (SISFHO).

El ítem 5.5.54 "Aspectos de desarrollo y pobreza", se presenta la caracterización de la población del Área de Influencia Indirecta, para lo cual advierte que se ha consultado información secundaria no actualizada:

El literal B "Incidencia de pobreza" (pág 33), se ha caracterizado con el Empadronamiento Distrital de Población y Vivienda 2012-2013 (SISFHO).
El literal C "Necesidades Básicas Insatisfechas" (págs. 33 al 34), se ha caracterizado con el Empadronamiento Distrital de Población y Vivienda 2012-2013 (SISFHO).

</td>
<td></td>
<td>
y 6547 del Censo 2017[52], tal como se aprecia en la siguiente tabla resumen:
<table>
<tr><th>Número</th><th>Fuente</th><th>Paracas</th><th>San Andrés</th></tr>
<tr><td rowspan="2">Viviendas</td><td>Titular
Tabla 5.5-30</td><td>3 172</td><td>4 424</td></tr>
<tr><td>INEI (Tomo IX, págs 6546 y 6547)</td><td>3 067</td><td>4 363</td></tr>
</table>
Respecto a la población económicamente activa (PEA), ocupación, actividades económicas, incidencia de pobreza y necesidades básicas insatisfecha, en el ítem 5.5.5.2 "Aspectos económicos":

Para el caso de la PEA, ocupación y actividades económicas: Ha adjuntado las tablas 5.5-38, 5.5-39 y figura 5.5-2, en las que actualiza la información sobre PET, ocupación y actividades económicas para los distritos de Paracas y San Andrés. Sin embargo, en la tabla 5.5-38 "Ocupación en su centro de labor, por distrito", el Titular consigna que la PEA ocupada corresponde al 62,15% para Paracas y el 47,99% para San Andrés. Igualmente, afirma que la PEA desocupada corresponde al 37,85% para Paracas y el 52,01% para San Andrés, porcentajes que no se especifican a qué población corresponden, es decir la población total o la población en edad de trabajar, a lo que se agrega que no ha especificado los datos

</td>
<td></td>
</tr>
</table>

[52] (https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1545/, fecha de consulta: 25/03/2020)

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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

Matriz de Observaciones a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco (MEIA-d TPGSM)

N°	SUSTENTO	OBSERVACIONES	SUBSANACION	ESTADO
	b. En el literal C *"Salud"* (págs. 22 al 25) del ítem 5.5.5.1 *"Aspectos sociales",* no se presentaron los indicadores de morbilidad y mortalidad para el distrito de Paracas según lo señalado en los TdR aprobados.		absolutos de la PEA (ocupada más desocupada) (folios 02225 al 02227). Esta información tiene como fuente de consulta el Censo 2017. • Para el caso de incidencia de pobreza: En el literal *"Incidencia de pobreza",* ha adjuntado la tabla 5.5-43 *"Incidencia de pobreza total, por distrito -2019",* en la cual ha actualizado la información para el distrito de Ica (folio 02235). Esta información tiene como fuente de consulta el Censo 2017. • Para el caso de Necesidades Básicas insatisfechas (NBI), en el literal *"Necesidades Básicas Insatisfechas",* adjuntó las tablas 5.5-44 y 5.5-45, en las cuales ha actualizado la información sobre NBI para los distritos de Paracas y San Andrés (folios 002235 a 02236). Esta información tiene como fuente de consulta el Mapa de necesidades básicas insatisfechas, 1993, 2007 y 2017. **<u>No Absuelta</u>** b. Respecto al tópico salud: En el literal *"Salud",* del ítem 5.5.5.1 (folios: 02213 al 002219) Incluyo la información sobre morbilidad y mortalidad para el distrito de Paracas. Esta información ha tiene como fuente de consulta el Repositorio único nacional de información de salud del Ministerio de Salud. **<u>Absuelta</u>** Por lo expuesto, se considera que la observación no ha sido absuelta.	

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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

Matriz de Observaciones a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco (MEIA-d TPGSM)

N°	SUSTENTO	OBSERVACIONES	SUBSANACION	ESTADO
E. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES				
37.	En los Términos de Referencia aprobados para la MEIA-d, ítem 3.9 "*Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales*", se precisa y detalla el tipo de metodología a utilizar para la identificación y evaluación de los potenciales impactos producto de las actividades del Proyecto, precisando la identificación de la importancia, magnitud y jerarquía de los impactos. Sin embargo, en la MEIA-d capítulo VI "*Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales*" (pág. 06 al 15), el Titular presenta cambios a la metodología señalada en los Términos de Referencia –magnitud de impacto–, esto es, utiliza la segunda parte (análisis cualitativo) de la "*Guía Metodológica para la Evaluación de Impacto Ambiental*" (V. Conesa Fdez. – Vítora 2010). a. Al respecto, el Titular realizó la evaluación de todos los impactos ambientales potenciales del proyecto considerando atributos o variables para la valoración de la Importancia de los impactos ambientales: leves, moderados, altos y muy altos (análisis cualitativo - primera parte de Conesa 2010[53]). Posteriormente, para la determinación de la Magnitud del impacto (análisis cuantitativo – segunda parte de Conesa 2010[54]), precisa que esta metodología recomienda realizar un tamizado de los impactos ambientales evaluados y considerados como no significativos; en tal sentido, indica que sólo los impactos identificados con importancia moderada serán materia de análisis de la Magnitud del impacto.	Se requiere al Titular justificar el cambio de metodología para la evaluación de impactos, acorde con lo señalado en el artículo 30 del Reglamento de Protección Ambiental para el Sector Transportes aprobado mediante Decreto Supremo N° 004-2017-MTC. Asimismo, se requiere precisar lo siguiente: a. Justificar, por qué la evaluación de la "*magnitud del impacto*" se estableció sólo para impactos que hayan sido valorados con importancia "*moderados*" a más. b. Validar el acta "*Revisión y validación de los ajustes realizados a ciertas funciones de transformación*" con la firma del grupo de especialistas que lo ha desarrollado. Asimismo, complementar la validación desarrollada de todas las funciones de transformación utilizadas en el análisis de la MEIA-d. c. Precisar los criterios y cálculos realizados, los cuales desarrollen o expliquen la obtención de las ecuaciones asociadas a las funciones de transformación.	De acuerdo con la información presentada en el levantamiento de observaciones a través del Trámite DC-199 T-MEIAD-00055-2018, el Titular modificó la metodología de evaluación de impactos ambientales, retirando el cálculo de la magnitud a través de funciones de transformación; asimismo, señaló que en la descripción del impacto ambiental se tomó como referencia indicadores para establecer la "magnitud del impacto" ambiental (valoración cuantitativa del impacto ambiental - Garmendia, A. 2005);. Al respecto, de la revisión del apartado A. "*Calidad de aire*" y B. "*Ruido Ambiental*" del ítem 6.8.1.1 "*Medio Físico*" (folio 02493 al 02495) se verifica que el Titular concluye que las actividades de movilización de equipos, tránsito de vehículos y personal "*(…) afectará una fracción mínima del área de cada componente del proyecto, concluyendo que la Magnitud del Impacto sea cero o sin modificaciones perceptibles o mesurables entre las condiciones con y sin proyecto*"; sin embargo, no precisa y sustenta los indicadores o índices de impacto ambiental utilizados para el análisis de la magnitud del impacto; por lo tanto, no es posible verificar la metodología utilizada, ello en concordancia con el artículo 30 del Reglamento de Protección Ambiental para el Sector Transportes aprobado mediante Decreto Supremo N° 004-2017-MTC, Finalmente, es importante precisar que el libro "*Evaluación de Impacto Ambiental*" precisa que para que sea posible realizar una valoración cuantitativa se requiere expresar las	**No Absuelta**

[53] Guía Metodológica para la Evaluación de Impacto Ambiental, V. Conesa Fdez – Vítora, 4ta edición 2010, página 277.
[54] Guía Metodológica para la Evaluación de Impacto Ambiental, V. Conesa Fdez – Vítora, 4ta edición 2010, página 277.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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

Matriz de Observaciones a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco (MEIA-d TPGSM)

N°	SUSTENTO	OBSERVACIONES	SUBSANACION	ESTADO
	Sin embargo, de acuerdo a lo señalado en la "*Valoración Cuantitativa del Impacto Ambiental*" presentado en Conesa[55]: "***6. VALORACIÓN CUANTITATIVA DEL IMPACTO AMBIENTAL*** *(…)* ***6.1 Procedimiento*** *(…)* *Partimos de la matriz de Importancia que presenta unos valores numéricos totales, representativos de las alteraciones de los factores del medio susceptibles de ser impactados por las acciones del Proyecto, tanto en la fase de construcción, como en la de funcionamiento o explotación y, en su caso, de abandono.* *(…)* ***6.2 Medición de los impactos*** *Entre los factores ambientales considerados en la matriz de importancia, se han seleccionado aquellos que resultan más representativos de alteraciones sustanciales (…)*" (El subrayado es nuestro) Corresponde señalar que, la selección de los impactos que serán evaluados en cada etapa		características del elemento ambiental de forma medible[60]; asimismo, recomienda y desarrolla el uso de funciones de transformación en la valoración cuantitativa o cálculo de la magnitud[61]. a. El Titular precisó que la magnitud del impacto ha sido evaluada para cada uno de los impactos ambientales identificados (Documento de levantamiento de observaciones, página 1-252). Sin embargo, de la revisión del ítem 6.8 "*Descripción de la Evaluación de Impactos Ambientales*" capítulo V I (folios 02493 al 02710), se verifica que no para todos los impactos identificados se ha evaluado su valoración cuantitativa (magnitud del impacto). Además, existe incongruencia con lo señalado en el ítem 6.3.2 "*Valorización Cualitativa – Cuantitativa para la Evaluación de Impactos Ambientales y Riesgos*" (folio 02402), donde se precisa que la evaluación de la magnitud del impacto se realizó para aquellos impactos ambientales con importancia moderada a alta. **No Absuelta** b. Al identificarse un cambio en la metodología de evaluación de impactos, no corresponde validar el acta "*Revisión y validación de los ajustes realizados a ciertas funciones de transformación*"; así como, desarrollar las funciones de transformación. **Absuelta**	

[55] Guía Metodológica para la Evaluación de Impacto Ambiental, V. Conesa Fdez – Vítora, 4ta edición 2010, ítem 6, capitulo III.
[60] "*Evaluación de Impacto Ambiental*" (2005). GARMENDIA, A.; SALVADOR, A.; CRESPO, C.; GARMENDIA, L. Página 247.
[61] "*Evaluación de Impacto Ambiental*" (2005). GARMENDIA, A.; SALVADOR, A.; CRESPO, C.; GARMENDIA, L. Páginas 247 al 279.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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

Matriz de Observaciones a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco (MEIA-d TPGSM)

N°	SUSTENTO	OBSERVACIONES	SUBSANACION	ESTADO
	requiere de un análisis específico en función de los efectos sobre los componentes ambientales[56] y no limitarse únicamente a la ponderación en la importancia de impactos (leve, moderada, alta, muy alta), que permita reducir la incertidumbre y justificar dicha selección. De otro lado, en el Anexo 6.1.1 tercera Acta "*Determinar la metodología de evaluación cuantitativa de los impactos ambientales del Proyecto de la Modernización del Terminal Portuario* General San Martín", el Titular precisa que "*(…) una variable importante a considerar es la Magnitud (Gamendia 2005), la cual se obtendrá solo para aquellos impactos que presenten una valorización cualitativa (de importancia) moderada y alta; (…)*"; sin embargo, en dicha acta no se aprecia cuál es el análisis que sustenta esta decisión; es decir, no justifica porqué todos los impactos valorados con importancia leve son considerados como no significativos para los componentes ambientales. Por lo tanto, el Titular deberá justificar, por qué la evaluación de la "*magnitud del impacto*"[57] se estableció sólo para impactos valorados con importancia "moderado" o más. b. De otro lado, el Titular precisa que el procedimiento para la evaluación de la "*magnitud del impacto*" fue realizado por un equipo de consultores aplicando el método Delphi, presentando las siguientes actas:		c. Al identificarse un cambio en la metodología de evaluación de impactos, no corresponde precisar los criterios y cálculos realizados para la obtención de las ecuaciones asociadas a las funciones de transformación. **<u>Absuelta</u>** Por lo expuesto, se considera que la observación no ha sido absuelta.	

[56] La guía Conesa precisa que, bajo el nombre de "factores ambientales" se engloba a los diversos componentes del medio ambiente entre los cuales se desarrolla la vida de nuestro planeta (aire, clima, agua, suelo, flora, fauna, paisaje, entre otros).

[57] Guía Metodológica para la Evaluación de Impacto Ambiental, V. Conesa Fdez – Vítora, 4ta edición 2010, página 277.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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

Matriz de Observaciones a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco (MEIA-d TPGSM)

N°	SUSTENTO	OBSERVACIONES	SUBSANACION	ESTADO
	- Determinar la(s) metodología(s) más adecuada(s) para la identificación y evaluación de los impactos ambientales de la MEIA-d del Terminal portuario General San Martín (Pisco). - Determinar las actividades impactables del Proyecto y los factores ambientales susceptibles de ser impactados que serán considerados para la identificación y evaluación de los impactos ambientales de la MEIA-d del Terminal Portuario General San Martin. - Determinar la metodología de evaluación cuantitativa de los impactos ambientales del Proyecto de la Modernización del Terminal Portuario General San Martín. - Revisar las observaciones realizadas por Senace y los opinantes técnicos, concernientes a la identificación y evaluación de impactos ambientales. - Revisión y validación de los ajustes realizados a ciertas funciones de transformación. Al respecto, es importante precisar que, en el Anexo VIII "Funciones de Transformación" presentado en Conesa[58] se señala lo siguiente: "*En el presente Anejo [sic], se exponen una serie de curvas, correspondientes a parámetros medio ambientales de uso común, obtenidas en su mayor parte por el instituto Battelle-Columbus, M.T. Estevan Bolea, D. Gómez Orea y el equipo que suscribe.*			

[58] Guía Metodológica para la Evaluación de Impacto Ambiental, V. Conesa Fdez – Vítora, 4ta edición 2010, página 615.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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

Matriz de Observaciones a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco (MEIA-d TPGSM)

N°	SUSTENTO	OBSERVACIONES	SUBSANACION	ESTADO
	Cualquier función necesaria para homogenizar la medida de un parámetro determinado y que no aparezca en esta Guía, ni se encuentre en la bibliografía especializada, deberá ser obtenida por el equipo encargado del EsIA, en base al procedimiento establecido en el punto 6.3.1 del Apartado III. *De cualquier manera, es importante tener en cuenta el criterio seguido en el diseño de la Función. (…)*" (Subrayado agregado stro) Así también, en el 4to punto de los pasos propuestos para la obtención de las funciones de transformación en el apartado 6.3.1 "*Función de Transformación*"[59], se señala lo siguiente: "*(…)* *Mediante consultas a paneles de expertos y métodos de convergencia tipo Delphi, dibujar la función, expresando la relación entre los intervalos anteriores y la magnitud del efecto sobre el factor. (…)*" (Subrayado agregado) En tal sentido, de la revisión de la documentación presentada, se verifica que en la quinta acta correspondiente a la "*Revisión y validación de los ajustes realizados a ciertas funciones de transformación*", se ha desarrollado la validación de las funciones de transformación; sin embargo, dicha acta no se encuentra suscrita por el grupo de especialistas que ha desarrollado dicha validación. Además, en este documento no se validan todas las			

[59] Guía Metodológica para la Evaluación de Impacto Ambiental, V. Conesa Fdez – Vítora, 4ta edición 2010, página 290.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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

Matriz de Observaciones a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco (MEIA-d TPGSM)

N°	SUSTENTO	OBSERVACIONES	SUBSANACION	ESTADO
	funciones de transformación utilizadas en el Anexo 6.6 "*Cálculos de impactos cuantificados*" y sólo se explican las funciones correspondientes a coliformes, salinidad, temperatura y ruido ambiental; por lo tanto, no se puede verificar la validación de todas las funciones de transformación utilizadas en el análisis de la MEIA-d y que estas se hayan sujetado a los principios y pautas establecidas por el autor. c. Además, el Titular precisa que, el objetivo de determinar el vector magnitud es conocer cuál es el verdadero grado de perturbación de las actividades del proyecto respecto a la situación actual o línea base, a través de un índice de calidad ambiental; además, señala que los cálculos utilizados para la evaluación de la "*magnitud del impacto*" se presentaron en el Anexo 6-6 "*Cálculos de Impacto Cuantificados*" de la MEIA-d; sin embargo, en dicho anexo se observan las gráficas correspondientes para identificar el tipo de función de transformación y su ecuación correspondiente; más no se han consignado los criterios y los cálculos que desarrollen o expliquen cómo se obtiene dicha ecuación.			
38.	En el capítulo VI "*Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales*" (pág. 17 al 23) el Titular presentó la evaluación de los impactos a generar producto de las etapas de planificación, construcción, operación y mantenimiento; y, cierre; sin embargo: a. Las actividades descritas no son congruentes y uniformes con las actividades señaladas en el Capítulo III "*Descripción del Proyecto*". Por lo tanto, deberá corregir y/o uniformizar el análisis de impacto	Se requiere al Titular: a. Corregir y/o uniformizar el análisis de impacto (identificación y evaluación) presentado, acorde a las actividades descritas en el Capítulo III "*Descripción del Proyecto*". b. Respecto al impacto generado por las "*obras marinas para instalación de tubería*", durante la etapa de construcción:	De acuerdo con la información del levantamiento de observaciones del trámite T-MEIA-D-00055-2018, mediante DC-199, el Titular: a. Señala que procedió a uniformizar las actividades descritas en el Capítulo 6 - Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales; en concordancia con lo señalado en el Capítulo 3: Descripción de Proyecto; sin embargo, de la revisión efectuada se verifica que las actividades descritas no son congruentes y uniformes	**No Absuelta**

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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

Matriz de Observaciones a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco (MEIA-d TPGSM)

N°	SUSTENTO	OBSERVACIONES	SUBSANACION	ESTADO
	presentado, acorde a las actividades descritas en el Capítulo III. De otro lado, de la revisión realizada a la evaluación de los impactos Ambientales (pág. 37 al 225) se identificó lo siguiente: b. Respecto a lo establecido en el ítem 6.7 "*Aplicaciones metodológicas de evaluación de impactos ambientales*" (pág. 58) del Capítulo VI. "*Identificación y evaluación de impactos ambientales*" de la MEIA-d, corresponde indicar que, en concordancia con el ítem 3.9 "*Identificación y evaluación de impactos ambientales*" (pág. 167 a 171) de los TdR aprobados, el Titular consignó la siguiente información: **b.1.** En la Figura 6.7-4 "*Matriz de evaluación de impactos ambientales – Etapa de construcción*" (Parte III), se advierte que el Titular determinó el impacto de la actividad "*obras marinas para instalación de tubería de vertimiento*" sobre la comunidad de plancton, macroinvertebrados y peces, sin embargo, no ha considerado el efecto de dicha actividad sobre las especies de mamíferos marinos identificados en los puntos: Tm-1 y Tm -2. **b.2.** En la Figura 6.7-4 "*Matriz de evaluación de impactos ambientales – Etapa de operación (Parte I)*", se advierte que el Titular omitió evaluar la importancia del impacto generado por la presencia del emisor submarino en el lecho marino, sobre las comunidades acuáticas (p.e. macroinvertebrados, praderas y bosques submareales asociados al lecho marino) puesto que dicha estructura y sus lastres quedarán instalados durante la etapa de operación	b.1. Identificar, evaluar y describir el impacto de la actividad "*obras marinas para instalación de tubería de vertimiento"* sobre la mastofauna marina de la zona, durante la etapa de construcción. b.2. Identificar, evaluar y describir el impacto generado por la presencia del emisor submarino sobre las comunidades acuáticas (p.e. macroinvertebrados, praderas y bosques submareales asociados al lecho marino) con énfasis en la permanencia y periodicidad del efecto, considerando el sustento de la presente observación. b.3. En función a lo señalado en el ítem a de la observación 36 (metodología), el Titular deberá determinar la pertinencia de realizar el análisis de la magnitud del impacto. c. Respecto al impacto de las actividades: "*Tránsito y maniobra de naves, remolcaje, amarre y desamarre para atraque y desatraque en el terminal portuario", "Embarque de concentrados de minerales", "Vertimiento de efluentes a través del emisario",* lo siguiente: c.1. Identifique, evalúe y describa el impacto generado por la actividad "*Tránsito y maniobra de naves, remolcaje, amarre y desamarre para atraque y desatraque en el terminal portuario"* sobre las aves y mamíferos registrados en las estaciones costeras y marinas asociadas a la	con las actividades señaladas en la Descripción de Proyecto; así, por ejemplo, en la Tabla 6-9 "*Actividades de Ejecución del Proyecto por Etapa de Proyecto*" del capítulo VI "*Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales*" (folio 02407) se precisa que en la etapa de construcción para las actividades correspondiente a la Planta de Tratamiento de Agua potable se realizará "Habilitación de ingreso al sector 8"; obstante, en el ítem 3.9.4.76 "Planta de Tratamiento de Agua Potable" del Capítulo III "*Descripción del Proyecto*" (folios 00315 al 00318) no se desarrolla dicha actividad. **<u>No Absuelta</u>** b. En el documento de respuesta a las observaciones, así como en la MEIA-d actualizada, consignó o siguiente respecto a las "*obras marinas para instalación de tubería*": b.1. En la Tabla 6-14 "*Matriz de verificación impactos ambientales/peligros (Etapa de construcción)*" (folio 2487) de la MEIA-d actualizada, el Titular identificó el impacto de las "*obras marinas para la instalación de tubería de vertimiento*" sobre la mastofauna marina durante la etapa de construcción, a su vez, en el literal F "*Mastofauna marina*" (folio 2544) del ítem 6.8.2.2. "*Medio biológico*", evaluó y describió el impacto "*alejamiento temporal de ornitofauna marina*" y "*alejamiento temporal de ornitofauna marina categorizada*", indicando que estos serán de importancia leve (-20 y -24, respectivamente), toda vez que la instalación del emisor submarino tendrá una duración de 1 día. Sin embargo, en la "Matriz de evaluación de impactos ambientales – Etapa de Construcción" (folio 9957) del documento "*Anexo*" de la MEIA-d actualizada, el Titular valoró dichos impactos	

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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

Matriz de Observaciones a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco (MEIA-d TPGSM)

N°	SUSTENTO	OBSERVACIONES	SUBSANACION	ESTADO
	(25 años), por lo que el impacto sería permanente y de una periodicidad continua. **b.3.** De lo señalado se advierte que el Titular deberá reevaluar el impacto de la actividad "*obras marinas para instalación de tubera de vertimiento"* sobre las comunidades acuáticas durante la etapa de construcción, así como el de la presencia del emisor submarino en el lecho marino durante la etapa de operación. c. Respecto a lo establecido en el ítem 6.7 "*Aplicaciones metodológicas de evaluación de impactos ambientales*" (pág. 58) del Capítulo VI. "*Identificación y evaluación de impactos ambientales*" de la MEIA-d, corresponde indicar que, en concordancia con el ítem 3.9 "*Identificación y evaluación de impactos ambientales*" (pág. 167 a 171) y en el Ítem 3.7.2.6. "*Evaluación de los resultados de la caracterización biológica*" (pág. 159) de los TdR aprobados, se identificó que en la Figura 6.7-5 "*Matriz de evaluación de impactos ambientales – Etapa de operación (Parte I)*" (pág. 59), el Titular evaluó el impacto de las actividades marítimas sobre el medio biológico, a partir de lo cual se advierte lo siguiente: **c.1.** En cuanto a la actividad de "*Tránsito y maniobra de naves, remolcaje, amarre y desamarre para atraque y desatraque en el terminal portuario*", no se ha realizado la evaluación del impacto de la mencionada actividad sobre las comunidades de	mencionada actividad de la etapa de operación del Proyecto, con énfasis en sustentar la permanencia del impacto, periodicidad y acumulación, de corresponder. En función a ello, el Titular deberá proponer las medidas de manejo ambiental que correspondan. c.2. Identifique, evalúe y describa el impacto generado por la actividad "*Embarque de concentrados de minerales"* durante la etapa de operación, sobre las comunidades acuáticas registradas en la línea base biológica, así como el impacto de la mencionada actividad sobre el hábitat marino, en atención a lo descrito en el sustento. La evaluación del impacto deberá poner énfasis en sustentar la intensidad, extensión, acumulación y persistencia de éste, en función a la etapa del Proyecto en la que se desarrollará la actividad y los receptores sensibles presentes en la zona (p. e. concesiones de conchas de abanico). En función a ello, el Titular deberá proponer las medidas ambientales correspondientes. Finalmente, cabe indicar que, toda afirmación o declaración de carácter técnico presentada en la MEIA-d deberá contar con sustento técnico y referencia bibliográfica de respaldo.	con una importancia de -16 (riqueza y abundancia) y -20 (especies categorizadas), lo cual representa una contradicción respecto a la valoración de cada atributo del impacto, la misma que debe ser concordante tanto en la matriz de evaluación de impactos y su respectiva descripción. b.2.En el literal H. "*Comunidad de macroinvertebrados*" (folio 2548 al 2550) de la MIEA-d actualizada, indicó respecto al impacto generado por la actividad "*obras marinas para la instalación de la tubería de vertimiento*", que los 36 lastres distribuidos cada 2,7 m a lo largo del emisario submarino ocuparán un área de (4,32 m^2) [88], por lo que el impacto sería puntual. Sin embargo, dicho análisis corresponde al impacto generado por la actividad "*obras marinas para instalación la tubería de vertimiento*" correspondiente al ítem 6.2.2. "*Etapa de construcción*", y no a la permanencia de dicha estructura durante los 25 años que durará la etapa de operación, de acuerdo a lo señalado en el sustento y lo requerido en la observación (identificar, evaluar y describir el impacto generado por la presencia del emisor submarino sobre las comunidades acuáticas (p.e. macroinvertebrados, praderas y bosques submareales asociados al lecho marino), con énfasis en la permanencia y periodicidad del efecto). b.3. En el literal G. "*Comunidad de plancton*" (folios 2545 al 2548) así como en el literal H. "*Comunidad de macroinvertebrados*" (folios 2548 al 2552) y literal I.	

[88] En la pág. 1-260 del documento de respuesta a observaciones de la DC-199, el Titular consignó que el área ocupada por los lastres del emisor submarino es de 7,6 m^2.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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

Matriz de Observaciones a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco (MEIA-d TPGSM)

N°	SUSTENTO	OBSERVACIONES	SUBSANACION	ESTADO
	ornitofauna y mastofauna, toda vez que en la línea base biológica de la MEIA-d se registraron: • Nueve (09) especies de aves (*Larosterna inca* "Gaviotin zarcillo" - *VU*[62], *Larus belcheri* "Gaviota peruana", *Larus dominicanus* "Gaviota dominicana", *Leucophaeus modestus* "Gaviota gris", *Thalasseus elegans* "Gaviotín elegante", *Pelecanus thagus* "Pelícano peruano" - EN[63], *Phalacrocorax bougainvillii "Guanay"* - *NT*[64], *Phalacrocorax brasilianus* "Cormorán" *y Sula variegata* "Piquero peruano" - EN[65]) en las estaciones Co-2, Co-12, Co-13 (costero) y Tm-2 (marino), ubicadas próximas a las zonas de maniobras, remolcaje, amarre y desamarre de naves en el terminal portuario. • Cuatro (04) especies de mamíferos (*Otaria flavescens* "Lobo marino chusco", *Tursiops truncatus* "Bufeo", *Lagenorhynchus obscurus* "Delfín oscuro" y *Lontra felina* "Nutria marina" - EN), en las estaciones Co-12 (costero) y Tm-1, Tm-2 y Tm-3 (marino) ubicadas próximas a las zonas de maniobras, remolcaje, amarre y desamarre de naves en el terminal portuario. De lo señalado, se advierte que el Titular deberá evaluar el impacto de la actividad "*Tránsito y*	c.3. En relación impacto del "*vertimiento de efluentes a través del emisario*", considere lo siguiente: • Reevaluar y describir el impacto "*alteración de la comunidad del plancton producto de la alteración de calidad de agua durante la operación del vertimiento*", con énfasis en la intensidad, permanencia del impacto y la regularidad de la manifestación, considerando lo indicado en el sustento. • Reevaluar y describir el impacto "*alteración de la comunidad de macroinvertebrados por el vertimiento de efluentes a través del emisario",* con énfasis en la intensidad, permanencia, reversibilidad y regularidad de la manifestación, considerando lo indicado en el sustento. • Considerar el efecto del incremento de la temperatura, así como el de las sustancias químicas empleadas para la limpieza y mantenimiento de la PTAP, en la evaluación del impacto de la actividad "*vertimiento de efluentes a través del emisario"* sobre el plancton y	"*Comunidad íctica*" (folios 2552 al 2553), el Titular reevaluó el impacto de las "*obras marinas para la instalación de la tubería de vertimiento*", durante la etapa de construcción. Sin embargo, con relación a la presencia del emisor submarino en el lecho marino durante la etapa de operación, se advierte que, en el literal H. "*Comunidad de plancton*" (folio 2620 al 2623) y en el literal J. "Comunidad íctica" (folios 2626 al 2828), la descripción realizada respecto al impacto generado por la actividad "*operación del emisario submarino*", se refiere al vertimiento del efluente y no la presencia del emisor submarino; por su parte, en el literal I. "*Comunidad de macroinvertebrados*" (folios 2326 al 2626), no se realizó ninguna descripción referente al emisario submarino. Asimismo, en la pág. 1-260 del documento de respuesta a las observaciones, precisó en cuanto a la magnitud del impacto generado por la presencia del emisor submarino, que este "*ha sido incluido como parte de la descripción (…) ítem 6.8.3 "Etapa de operación y mantenimiento*", indicando que existiría una alteración equivalente al 0,000094% ocupada por los lastres y la extensión de la zona de mezcla, sin embargo lo mencionado corresponde a la descripción del impacto de la instalación del emisor sobre la comunidad de macroalgas durante la etapa de construcción (folio 2550). De lo señalado se advierte que el Titular no ha realizado la identificación, evaluación y descripción del	

[62] 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 NT: Casi amenazado, de acuerdo al Libro Rojo de especies amenazadas de la IUCN.

[63] 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 NT: Casi amenazado, de acuerdo al Libro Rojo de especies amenazadas de la IUCN.

[64] NT: Casi amenazado 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 Libro Rojo de especies amenazadas de la IUCN. A su vez, cabe indicar que, de acuerdo a BirdLife International (2018), esta especie ha sido renombrada como *Leucocarbo bougainvilliorum*.

[65] 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.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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

Matriz de Observaciones a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco (MEIA-d TPGSM)

N°	SUSTENTO	OBSERVACIONES	SUBSANACION	ESTADO
	maniobra de naves, remolcaje, amarre y desamarre para atraque y desatraque en el terminal portuario" durante la etapa de operación, sobre las aves y mamíferos registrados en estas zonas, en concordancia con lo indicado en la pág. 171 de los TdR aprobados correspondiente a los componentes ambientales a considerar en la "*identificación y valorización de impactos*"[66] del Proyecto. **c.2.** En cuanto a la actividad de "*Embarque de concentrados de minerales*" (pág. 59) se advierte lo siguiente: • En el Anexo 6-01 ("*Modelamiento de dispersión de partículas y gases*") de la MEIA-d se concluye que "*(…) las mayores concentraciones de metales (Cu, Pb y Zn) se esperan en la etapa de operación debido a la operación del ACM y el despacho de concentrados de mineral, los cuales contienen dichos metales*", las que "*suponen efectos de acumulación de metales en el mar*"[67], toda vez que en el ítem 5.4.10.8 "*Bioacumulación*" (pág. 383) de la línea base biológica, en los transectos 1 y 2, ubicados al norte del TPGSM, se registraron concentraciones de plomo (Pb) en macroalgas, así como en crustáceos y macroinvertebrados. Por su	macroinvertebrados bentónicos, así como sobre el hábitat marino. En función a las consideraciones mencionadas, proponer las medidas de manejo ambiental que correspondan, para cada impacto señalado en la presente observación. d. Se requiere al Titular identificar, evaluar y describir el impacto que generará la actividad de "*tránsito de vehículos de carga de concentrados de minerales en la carretera Punta Pejerrey desde y hacia el terminal portuario",* durante la etapa de operación, sobre las especies de herpetofauna, con énfasis en *Phyllodactylus angustidigitus* "Gecko de Paracas" y su hábitat crítico, debido a su condición de amenaza, tomando en consideración lo descrito en el sustento. En función a ello, el Titular deberá proponer las medidas de manejo ambiental específicas correspondientes. e. En el caso que, los resultados de la identificación y evaluación de los impactos ambientales negativos difieran a los presentados inicialmente y alcancen niveles de significancia de magnitud moderada a más, el Titular deberá también	impacto generado por la presencia del emisor submarino en el lecho marino durante la etapa de operación sobre las comunidades acuáticas; en consecuencia, la respuesta a la presente observación, señalada en el folio 1-260 del documento de respuesta a las observaciones no atiende lo solicitado (en función a lo solicitado en el ítem b.2). **No Absuelta** c. En el documento de respuesta a las observaciones, así como en la MEIA-d actualizada, consignó lo siguiente respecto al "*Tránsito y maniobra de naves, remolcaje, amarre y desamarre para atraque y desatraque en el terminal portuario", "Embarque de concentrados de minerales", "Vertimiento de efluentes a través del emisario"*: c.1. En el literal F. "*Ornitofauna marina*" (folio 2616) y G:"*Mastofauna marina*" (folio 2617 al 2620) de la MEIA-d, el Titular precisó que la actividad de "*Maniobra de naves para el amarre de embarcaciones en el muelle*" generaría el alejamiento temporal de la ornitofauna y mastofauna, incluyendo aquellas especies en estado de amenaza registradas en los transectos costeros y marinos evaluados. Por su parte, en la Tabla 7-9 "*Medidas de manejo durante la Etapa de Operación – Medio Biológico*" (folio 2814) el Titular propuso medidas de manejo ambiental para los impactos identificados.	

[66] "*La identificación y valoración de los impactos deberá, como mínimo, relacionarse con los siguientes componentes ambientales, socioeconómicos y culturales: (…)*
- *Hábitat acuático marino*
- *Avifauna*
- *Mamíferos marinos*
- *Áreas Naturales Protegidas*
- *Ecosistemas sensibles (…)"*

[67] Pág. 61- 63 del Anexo 6.01 de la MEIA-d

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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

Matriz de Observaciones a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco (MEIA-d TPGSM)

N°	SUSTENTO	OBSERVACIONES	SUBSANACION	ESTADO
	parte, en la Figura 6.8-28 "*Concentraciones por deposición seca que alcanzaría la superficie del mar*" (pág. 177 del Capítulo VI), se observó que el comportamiento de la pluma de dispersión de dichos metales (incluyendo Pb, Cu y Zn) al norte del TPGSM involucra al ecosistema marino, incluyendo a su vez, áreas de concesión de conchas de abanico[68]. • Asimismo, en la pág. 59 de la descripción de impactos ambientales, el Titular indicó que el impacto del "*Embarque de concentrados de minerales*" sobre la comunidad de plancton y macroinvertebrados será de importancia "*leve"* con un valor de -23. Sin embargo, en las pág. 172 y 177, se advierte la omisión del análisis de los atributos del impacto que sustenten dicho nivel de importancia. Al respecto, cabe indicar que la intensidad del impacto se refiere al "*grado de incidencia de la acción sobre el factor (…) y expresa el grado de destrucción del factor (…) independientemente de la extensión afectada*"; por su parte, respecto a la extensión cabe indicar que "(…) *sea puntal o no, se produzca en un lugar crucial o crítico, estaremos ante un impacto de ubicación crítica y se le atribuirá un valor cuatro unidades por encima del que le correspondería (…)*"[69]. Dichas consideraciones, así como la acumulación y permanencia del impacto generado por la actividad del "*embarque de concentrados minerales"*, permitirán determinar la importancia de este a fin de	realizar la valoración económica de dichos impactos ambientales.	No obstante, si bien describió que el impacto "alejamiento temporal de la ornitofauna y mastofauna" sería de "*importancia moderada*" consignando un valor de -16, y de -20 para las especies en estado de amenaza, este valor no corresponde al nivel de importancia indicado. Adicional a ello, se advierte que dichos impactos no fueron considerados en la Tabla 6-15 "*Matriz de verificación de impactos ambientales/peligros (Etapa de operación y mantenimiento)*"; asimismo tampoco es posible verificar la valoración indicada por el Titular toda vez que en la "*Matriz de evaluación de impactos ambientales-Etapa de operación*" (folio 9979) de los "Anexos" de la MEIA-d, los valores de importancia del impacto no coinciden con los indicados en el texto de la MEIA-d, a su vez, se advierte que el Titular no ha sustentado los valores asignados a los atributos: permanencia del impacto, periodicidad y acumulación, de acuerdo a lo solicitado en la observación. c.2. En la Matriz de verificación de impactos ambientales/peligros (Etapa de operación y mantenimiento) del folio 2490 de la MEIA-d, el Titular cumplió con identificar el impacto producto de la interacción de la actividad de "*embarque de concentrados minerales*" y las comunidades acuáticas registradas en la línea base biológica (plancton, bentos, ictiofauna, y macroalgas). A su vez, en la "*Matriz de evaluación de impactos ambientales – Etapa de operación*" (folio 9962) del Anexo 6-10-1 "*Matriz de*	

[68] Ver: http://catastroacuicola.produce.gob.pe/web/
[69] Conesa, V. (2010). "*Guía metodológica para la evaluación del impacto ambiental*". Pág. 233.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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

Matriz de Observaciones a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco (MEIA-d TPGSM)

N°	SUSTENTO	OBSERVACIONES	SUBSANACION	ESTADO
	establecer las medidas ambientales correspondientes. • Finalmente, en la pág. 172, el Titular mencionó que existen "*estudios*" en los que el Cu y Zn se encuentran en altos valores de forma natural en los sedimentos marinos y que los valores de Pb durante todo un año de operación de embarque *"no superan los límites permisibles*". Sin embargo, dichas afirmaciones no cuentan con referencia bibliográfica ni sustento técnico que respalde lo mencionado. Al respecto, corresponde al Titular evaluar el impacto de estos metales relacionados al funcionamiento del almacén de concentrados de minerales y su embarque, sobre las comunidades acuáticas registradas en la línea base biológica y su hábitat, a fin de plantear las medidas ambientales correspondientes. **c.3**. En cuanto a la actividad de "*Vertimiento de efluentes a través del emisario*" (pág. 59), se advierte que el Titular evaluó el efecto de esta actividad sobre la comunidad de plancton y macroinvertebrados marinos, a partir de lo cual se advierte lo siguiente:		*evaluación de impactos ambientales potenciales*" de la MEIA-d, el Titular realizó la evaluación del impacto del embarque de concentrados minerales sobre las comunidades acuáticas, estableciendo impactos de importancia leve, los cuales se describen entre los folios 2620 y 2630 de la MEIA-d. Con relación al impacto "*variación en la riqueza y abundancia de la comunidad de plancton*", el Titular sustentó la persistencia del impacto como momentánea precisando que el embarque de concentrados no es una actividad continua ya que se realizará dos (02) días al mes; también sustentó que la intensidad del impacto es baja ya que el aporte de la deposición seca de concentrado mineral (plomo, cobre y zinc) será mínima[89], la extensión será puntual y el impacto no sería acumulativo, debido a que el intercambio de aguas en la bahía de paracas en un escenario de vientos fuertes (>6,8 ms^{-1}), toma entre 3 a 6,5 horas (folio 9943)[90]. En cuanto al impacto "*variación en la riqueza y abundancia de la comunidad de macroinvertebrados*", sustentó que la intensidad de este sería baja debido a que los aportes máximos de cobre, plomo y zinc como deposición seca son mínimos y que, a su vez, la dilución homogénea de estos en tres (03) metros de profundidad llegarían a concentraciones de 0,0096 mg/l, 0,1393 mg/l y 0,015 mg/l, respectivamente[91]; que, al ser comparados con los ECA agua[92] para Categoría 2, Subcategoría C1 (cultivo de moluscos) no superan el estándar establecido, en consecuencia, no habría impacto de la actividad de embarque de concentrados	

89 El aporte máximo de cobre en la capa superficial del mar en 30 días de acumulación sería de 0,01 g/m^2. El aporte máximo de Zinc en 30 días de acumulación sería de 0,02 g/m^2. El aporte máximo de Plomo en 30 días de acumulación 0,0002 g/m^2. Resultado del modelamiento aplicando controles de la Estrtegia de Manejo Ambiental (folios 7797 al 7799 – Informe de modelamiento de dispersión atmosférica).

90 Tabla 2 "Cálculo del tiempo de intercambio de agua dentro de la bahía de Paracas en función a las condiciones de las corrientes marinas" del Anexo 6-9: Análisis de intercambio de agua de la bahía de Paracas.

91 Incluyendo el valor promedio basal de concentrado mineral.

92 Aprobado mediante D.S N° 004-2017-MINAM.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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

Matriz de Observaciones a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco (MEIA-d TPGSM)

N°	SUSTENTO	OBSERVACIONES	SUBSANACION	ESTADO
	• En cuanto al impacto "*Alteración de la comunidad del plancton producto de la alteración de calidad de agua durante la operación del vertimiento"*, el Titular precisó que el impacto será de intensidad baja, extensión puntual, de manifestación inmediata e irregular, de permanencia temporal, reversibilidad a corto plazo, acumulativo, directo y recuperable de manera inmediata, resultando un impacto de importancia "leve" (-23). Sin embargo, se advierte que el emisor submarino y el consecuente vertimiento del efluente hipersalino, operará 25 años, en este sentido la permanencia del impacto no sería "*temporal*", a su vez, se advierte que dicho vertimiento se realizará continuamente durante toda la etapa de operación, obedeciendo a un ciclo regular de funcionamiento, por lo que la manifestación del efecto sería "*periódica" o de "regularidad intermitente*". A su vez, el Titular indicó en la pág. 173 del literal B. "*Plancton*", que "*Para el caso de V2, a nivel de fondo, se registraron 10 especies*", de las cuales cinco (05) serían menos tolerantes a la salinidad, lo que representa el 50% de afectación en el punto de vertimiento para las especies de plancton registradas por lo que no correspondería afirmar que el impacto del vertimiento sobre		minerales sobre los receptores sensibles: las áreas de concesión de maricultura (Punta Ripio y Atenas 006-PAR-01). Finalmente, considerando que el embarque de concentrados minerales se realizará dos (02) días al mes, y que el aporte por deposición seca de concentrados minerales será mínimo, la composición fisicoquímica de la columna de agua, que representa el hábitat de las comunidades acuáticas, no se verá alterado. c.3. Con relación a la actividad "*Vertimiento de efluentes a través de emisario*", denominada en la MEIA-d como "*Operación del emisario submarino*"[93]: • El Titular modificó la denominación del impacto del vertimiento de efluentes sobre el plancton, por "*Variación en la riqueza y abundancia de la comunidad de plancton*". Asimismo, en el literal H. "*Comunidad de plancton"* (folios 2620 al 2623) el Titular sustentó la intensidad de dicho impacto respecto a la salinidad, indicando que el plancton está conformado por organismos isosmóticos[94] respecto al agua de mar, por lo que los cambios de salinidad no afectarían a las especies de plancton registradas en la columna de agua, asimismo indicó que de acuerdo a lo recomendado por la EPA[95], para la protección de la vida silvestre (medio acuático), la salinidad no debe exceder las 4 UPS cuando esta se encuentra de forma natural entre los 13,5 y 35 UPS; en este sentido, considerando que	

93 En el literal F. "Operación del emisario submarino" del ítem 6.1.1.3 "*Etapa de operación*" (folio 2433) de la MEIA-d, el Titular precisó en cuanto a la actividad de "*Operación del emisario submarino*", que esta "*contará con un sistema de flujo intermitente, contando con 6 ciclos de descarga de 17 minutos cada uno, a un caudal de 30 lps*".

94 Isosmótico: Organismos cuyos fluidos tienen igual concentración de agua y solutos que su ambiente.

95 Quality Criteria for Water (1986). Environmental Protection Agency of United States.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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

Matriz de Observaciones a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco (MEIA-d TPGSM)

N°	SUSTENTO	OBSERVACIONES	SUBSANACION	ESTADO
	dicha comunidad acuática en este punto, sería leve[70].,". Adicionalmente, se advierte que, en la descripción y análisis del impacto no se ha considerado el efecto que la temperatura del efluente (23°C)[71] tendría sobre la comunidad planctónica, en tanto el agua de mar a nivel de fondo, oscila entre los 15 y 18°C, tal como se indica en la Figura 2 y Figura 4 del Anexo 5-39 de la MEIA-d para el punto de muestreo M-22[72]. En este sentido, cabe indicar que los cambios en la temperatura, así como las fluctuaciones regulares de esta, tienen efectos negativos sobre la diversidad planctónica[73][74]. • En cuanto al impacto "*alteración de la comunidad de <u>macroinvertebrados</u> por el vertimiento de efluentes a través del emisario*", el Titular precisó que el impacto será de intensidad baja, sin embargo, el Titular realizó un análisis incompleto respecto a la tolerancia a la salinidad de las especies identificadas en el punto M-22 (relacionado al punto de vertimiento), toda vez que en dicho punto se identificaron más de 30 especies de macroinvertebrados entre invierno y verano, e indicó en la pág. 178, que solo cuatro (04) de estas especies son tolerantes a la salinidad,		la salinidad en el punto de vertimiento es de 34,7 UPS[96], y el efluente la excederá en 1 UPS[97] en el límite de la zona de mezcla (a 6 m aprox, del punto de vertimiento), el atributo "intensidad" fue considerando de nivel "bajo" tal como se observa en la "*Matriz de evaluación de impactos ambientales - Etapa de Operación*" (folio 9965) del documento "Anexo" de la MEIA-d. En esa línea, el Titular precisó en cuanto a la respuesta del plancton a los cambios de temperatura, que "*Naturalmente, por ejemplo, todos los organismos que viven en Paracas deberían poder adaptarse a un rango de temperatura de invierno a verano de aproximadamente de 13 a 18 o 19 °C*" (folio 2623), sin embargo, dicha afirmación no cuenta con un sustento técnico que la respalde, a fin de determinar que el valor otorgado a la intensidad del impacto es baja. Con relación a la regularidad de la manifestación, el Titular indicó en el folio 2622, que la descarga del efluente no es continua *"(…) se realizará un máximo de 6 descargas al día, de 17 minutos de duración cada una, aproximadamente cada 4 horas (…)*", por lo que el Titular considera dicho atributo como "periódico", tal como se observa en la "*Matriz de evaluación de impactos ambientales - Etapa de*	

70 Wu M, et al. (2014). Influence of environmental changes on phytoplankton pattern in Daya Bay, South China Sea. Revista de Biología Marina y Oceanográfica. Vol 49 (02). Pp. 323-337.
71 Cuadro 3.8-50. "Características de efluente a verter". Pág. 108. Capítulo III. "*Descripción del Proyecto*"
72 M-22: Ubicado en el punto de vertimiento
73 Rasconi, S. (2017). Temperature increase and fluctuation induce phytoplankton biodiversity loss – evidence from a multi-seasonal mesocosm experiment. *Ecology and Evolution*.7:2936-2946. DOI: 10.1002/ece3.2889.
74 Trombetta T. et al (2019). Water temperature drives phytoplankton blooms in coastal water. PLoS ONE. 14(4): e0214933. Recuperado de: https://doi.org/10.1371/journal.pone.0214933
96 Figura 5.3-63: Registro de salinidad (folio 855).
97 Folio 7986 del Anexo 6-3 "Modelado de vertimiento de efluentes de la Planta de Tratamiento Agua Potable (PTAP) y Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR).

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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

Matriz de Observaciones a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco (MEIA-d TPGSM)

N°	SUSTENTO	OBSERVACIONES	SUBSANACION	ESTADO
	por lo que no sería posible estimar la intensidad[75] del impacto del efluente sobre la comunidad de macroinvertebrados bentónicos, considerando a su vez que en los TdR aprobados se requiere considerar la presencia de especies menos tolerantes a variaciones de salinidad. A su vez, el Titular consideró que el impacto será de extensión puntual, manifestación inmediata y permanencia temporal, sin embargo, el vertimiento del efluente hipersalino será constante durante la operación que durará hasta el año 2044, considerando a su vez que, según la Figura 164 del ítem 9.2.1 "*Estudio oceanográfico y modelación*"[76]; para un escenario normal de verano en marea llenante, el efluente, con un exceso de 2,5 ppt de salinidad, recorrerá más de 100 m sobre el fondo marino, afectando de forma directa a los macroinvertebrados del fondo y generando efectos negativos sobre su comportamiento, tamaño, abundancia, riqueza, entre otros, que podrían repercutir a su vez en la cadena trófica marina[77] [78]. Asimismo, el Titular indicó que el impacto será de reversibilidad a "*corto plazo*", sin embargo, al estar expuestos continuamente al efluente hipersalino (etapa de operación), la		*Operación*" (folio 9965) del documento "Anexo" de la MEIA-d. Finalmente, con relación a la permanencia del impacto, el Titular precisó que este será momentáneo "*dado que las partículas al entrar en contacto agua son diluidas en el medio y transportadas (SIC)*" (folio 2623), sin embargo, esta última afirmación no corresponde a un sustento técnico referente al vertimiento del efluente, a su vez, cabe indicar que, un impacto se considera "*momentáneo*" si la permanencia del efecto tiene lugar durante menos de un año[98], sin embargo, la operación del emisario submarino y el consecuente vertimiento del efluente tendrá una duración de 25 años. En ese sentido, se advierte que el Titular no consideró en la evaluación y descripción del impacto "*Variación en la riqueza y abundancia de la comunidad de plancton*", la duración de la operación del emisario submarino, de acuerdo a lo indicado en el sustento de la observación. • En el literal I. "*Comunidad de macroinvertebrados*" (folios 2623 al 2626), así como en la "*Matriz de evaluación de impactos ambientales - Etapa de Operación*" (folio 9965) del documento "*Anexo 6-10-1 Matriz de Evaluación de impactos ambientales*	

75 "*Intensidad (IN): Expresa el grado de destrucción del factor considerado en el caso que se produzca un efecto negativo, independientemente de la extensión afectada. Puede producirse una destrucción muy alta, pero en una extensión muy pequeña*". Pág. 238. "*Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental*". Conesa (2010).
76 Anexo 6-03 Informe oceanográfico de la MEIA-d.
77 Jones E. (2019). "The state of desalination and brine production: a global outlook". Science of the total environment. (657) 1343-1356. Recuperado de: http://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2018.12.075
78 Jenkins, S. (2012). "Managment of Brine Discharges to Coastal Waters recommendations of a Science Advisory Panel". Technical report 694.
98 Conesa (2010). Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental" pp. 240.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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

Matriz de Observaciones a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco (MEIA-d TPGSM)

N°	SUSTENTO	OBSERVACIONES	SUBSANACION	ESTADO
	reversibilidad del impacto en el área de afectación sería de "*mediano*" a "largo plazo"[79] y la regularidad de la manifestación sería periódica ya que operará diariamente por 2,1 horas en total[80]. Adicionalmente, se advierte que el Titular no ha considerado la variación de temperatura del efluente (23°C) y el punto de vertimiento (entre 15 a 18°C), así como el efecto de las sustancias químicas que se emplearían duranta la limpieza y mantenimiento de la PTAP, que podrían generar un efecto negativo sobre el ciclo de vida y las interacciones tróficas de la comunidad de macroinvertebrados bentónicos[81] [82]. d. Respecto a lo establecido en el ítem 6.7 "*Aplicaciones metodológicas de evaluación de impactos ambientales*" (pág. 58) del Capítulo VI. "*Identificación y evaluación de impactos ambientales*" de la MEIA-d, corresponde indicar que, en concordancia con el ítem 3.7.2.5. "*Caracterización biológica*" (pág. 151) y el ítem 3.9 "*Identificación y evaluación de impactos ambientales*" (pág. 167 a 171) de los TdR aprobados, en la Figura 6.7-6 "*Matriz de evaluación de impactos ambientales – Etapa de operación (Parte II)*" (pág. 60), el Titular evaluó el impacto de las actividades terrestres sobre el medio biológico, a		*potenciales*" de la MEIA-d, se advierte que el Titular no ha considerado la reevaluación y descripción del impacto "*alteración de la comunidad de macroinvertebrados por el vertimiento de efluentes a través del emisario"*, con énfasis en la intensidad, permanencia, reversibilidad y regularidad de la manifestación, de acuerdo a lo señalado en el sustento y lo requerido en la presente observación. • El Titular precisó en los folios 0255 a 0257 de la MEIA-d que las sustancias químicas (ácidas y básicas)[99] empleadas cada 4 a 6 meses en el mantenimiento preventivo de la PTAP, serán neutralizadas y trasladadas a su disposición final a través de una EO-RS; asimismo, para el caso de los retrolavados, puesto que estos formarán parte del efluente (caudal de 4 m^3/h, una vez al día); en la pág. 1-264 del documento de respuesta a observaciones, el Titular indicó que "*los insumos químicos empleados como parte de los procesos de la PTAP resultan mínimos y alcanzando el cumplimiento del estándar de calidad ambiental en el mismo recipiente de disolución.* De otro lado, con relación a considerar el efecto del incremento de la temperatura en la evaluación del impacto del vertimiento del efluente sobre el plancton y macroinvertebrados, se advierte que sobre el plancton, el Titular realizó una afirmación que	

79 Cuadro 34. Manifestación temporal de los efectos. Pág. 241. "Guía Metodológica para la evaluación del impacto ambiental" Conesa (2010).
80 Cuadro 3.8-47. "Tiempo de operación estimados para el emisor submarino". Pág. 107. Capítulo III. "*Descripción del Proyecto*".
81 Li, F. (2012). "Macroinvertebrate relationships with water temperature and water flow in subtropical monsoon streams of Central China: implications for climate change": Fundam. Appl. Limnol. Vol. 180/3, 221-231.
82 Dawoud M. (2012). Environmental Impacts of Seawater Desalination: Arabian Gulf Case Study. International Journal of Environment and Sustainability. ISSN 1927-9566 Vol 1 (3). 27-37.
99 Genesol 38 al 2% (ph 3.5 – 4.0) y Genesol 40 al 2% (ph >13). Ver folio 252 de la MEIA-d.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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

Matriz de Observaciones a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco (MEIA-d TPGSM)

N°	SUSTENTO	OBSERVACIONES	SUBSANACION	ESTADO
	partir de lo cual se advierte que en cuanto a la actividad "*tránsito de vehículos de carga de concentrados de minerales en la carretera Punta Pejerrey desde y hacia el terminal portuario*", el Titular no ha considerado el impacto de dicha actividad sobre la herpetofauna terrestre, toda vez que en la línea base se indica lo siguiente: • En el Cuadro 5.4-58. "*Composición de especies de herpetofauna – temporadas verano e invierno*" (pág. 146), se advierte que en el ecosistema costero se registraron 30 individuos de herpetofauna entre invierno y verano, de los cuales, 16 pertenecen a la especie *Phylodactillus angustidigitus* "Gecko de Paracas", endémica de la Reserva Nacional de Paracas y en peligro de extinción (EN)[83], siendo la segunda especie de reptil con mayores registros durante la evaluación de línea base biológica. • En el mapa 5-18.22 "*Mapa de riqueza herpetofauna*", se advierte que, tanto en el AIAD como en el AIAI del Proyecto, correspondiente a la carretera Punta Pejerrey, se registraron especies de herpetofauna, lo que se complementa con el mapa 5-24.3. "*Mapa de especies en estado de conservación-reptiles*", en el que se observa que la estación de muestreo Se-06 se registró la especie *Phyllodactylus gerropygus*, en la		carece de sustento técnico que respalde técnicamente la justificación del efecto de la temperatura sobre la comunidad de plancton (folio 2623), tal como lo indica la primera parte de la observación c.3[100]; a su vez, se advierte que el Titular no consideró el efecto del incremento de la temperatura en la evaluación de impacto de la actividad "vertimiento de efluentes a través del emisario" sobre los macroinvertebrados y el hábitat marino, de acuerdo a lo requerido en la observación. Finalmente, se advierte que en la Tabla 7-9 "*Medidas de manejo durante la Etapa de Operación – Medio Biológico*" (folio 2814 y 2815), el Titular propuso medidas de manejo para el impacto del vertimiento de efluentes sobre el plancton, macroinvertebrados y peces. Sin embargo, en el literal c.3 de la presente subsanación, se advierte que el Titular no ha reevaluado ni descrito el impacto del vertimiento del efluente sobre los macroinvertebrados y a su vez no ha considerado el efecto del incremento de la temperatura de dicha actividad en dicha evaluación y las medidas de manejo ambiental propuestas en la MEIA-d actualizada sobre macroinvertebrados, no corresponden al impacto del vertimiento del efluente sobre dicha comunidad acuática. **No Absuelta**	

[83] EN: en peligro de extinción, de acuerdo a Decreto Supremo N° 004-2014-MINAGRI, que aprueba la actualización de la lista de clasificación y categorización de las especies amenazadas de fauna silvestre legalmente protegidas y a la Lista Roja de Especies Amenazadas de la Unión por la Conservación de la Naturaleza (IUCN, por sus siglas en inglés).

[100] El Titular precisó en cuanto a la respuesta del plancton a los cambios de temperatura, que "*Naturalmente, por ejemplo, todos los organismos que viven en Paracas deberían poder adaptarse a un rango de temperatura de invierno a verano de aproximadamente de 13 a 18 o 19 °C*" (folio 2623),

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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

Matriz de Observaciones a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco (MEIA-d TPGSM)

N°	SUSTENTO	OBSERVACIONES	SUBSANACION	ESTADO
	estación Se-07, Se-05 y Se-03 se registró a *Phyllodactylus angustidigitus.* • A su vez, la bibliografía[84] indica que *Phyllodactylus angustidigitus* es una especie de hábitos nocturnos, cuyo ciclo de vida se circunscribe a la RNP, por lo que ésta, en su totalidad representa su hábitat crítico[85] [86], lo cual ha sido determinado a su vez por el Titular en el ítem 4. "*Identificación del área de estudio de BAP*" del "*Plan de acción para el Gecko de Paracas*", presentado en el Anexo 7-11 de la MEIA-d. En este sentido y considerando que el tránsito de vehículos de carga de concentrados de minerales en la carretera Punta Pejerrey desde y hacia el terminal portuario, se realizará tanto de día como de noche, corresponde al Titular identificar, evaluar y describir el impacto que generará el incremento del ruido y luminosidad artificial[87], sobre las especies de herpetofauna, con énfasis en *Phyllodactylus angustidigitus* "Gecko de Paracas" y su hábitat crítico, debido a su condición de amenaza.		d. El Titular reemplazó la denominación de la actividad *"tránsito de vehículos de carga de concentrados de minerales en la carretera Punta Pejerrey desde y hacia el terminal portuario" por "movilización de vehículos de carga de concentrados de minerales desde y hacia el puerto"*. En ese sentido, se advierte que, en la "*Matriz de evaluación de impactos ambientales – Etapa de Operación*" (folio 9960) del documento "Anexos *6-10-1 Matriz de Evaluación de impactos ambientales potenciales*" de la MEIA-d, el Titular realizó la identificación y evaluación de los impactos de la actividad en mención, sobre la riqueza y abundancia de la herpetofauna, así como sobre las especies amenazadas de este grupo faunístico, indicando que estos impactos serán de importancia moderada durante la etapa de operación; asimismo, el Titular incluyó en la MEIA-d, el literal C. "*Herpetofauna terrestre*" (folios 2609 – 2613) describiendo el impacto del ruido, y luminosidad artificial generados por la actividad de "*movilización de maquinaria, equipos e insumos a la zona del Proyecto*[101]". Sin embargo, la actividad considerada en las matrices mencionadas líneas arriba es "*movilización de vehículos de carga de concentrados de minerales desde y hacia el puerto",* en este sentido, no queda claro qué actividad fue considerada	

84 Pérez J. & Balta K. (2011). Ecología de *Phyllodactylus angustidigitus* y *P. gerrhopygus* (Squamata: Phyllodactylidae) de la Reserva Nacional de Paracas, Perú.

85 Decreto Supremo N° 018-2015-MINAGRI. Reglamento de gestión forestal. Art. 5.- Glosario de términos *"(…) Hábitat crítico: "Áreas específicas 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 especies; esto incluye tanto aspectos ecológicos como biofísicos tales como cobertura vegetal y otras condiciones naturales, disponibilidad de recursos alimenticios o para anidación, entre otros. (…)"*

86 Ver distribución de Phyllodactylus angustidigitus "Gecko de Paracas": https://www.iucnredlist.org/species/48442719/48442730

87 Anexo 6.12. Impacto potencial por vibraciones e iluminación

101 Cabe indicar que la actividad "*movilización de maquinaria, equipos e insumos a la zona del Proyecto*", está considerada en la Etapa de Construcción, de acuerdo a lo indicado en el literal A. Proyecto en general, de ítem 6.1.1.2. "Etapa de Construcción" (folio 2411). Mientras que la actividad "*movilización de vehículos de carga de concentrados minerales desde y hacia el Puerto*", está considerada como parte del ítem 6.1.1.3. "Etapa de Operación" (folio 2425).

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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

Matriz de Observaciones a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco (MEIA-d TPGSM)

N°	SUSTENTO	OBSERVACIONES	SUBSANACION	ESTADO
	e. En el Cuadro 8.4-1 – "*Matriz de impactos ambientales identificados según nivel de importancia*" para las etapas de Planificación y Construcción, y el Cuadro 8.4-2 - "*Matriz de impactos ambientales identificados según nivel de importancia*" para la etapa de Operación. Ambos cuadros (8.4-1 y 8.4-2) sintetizan un total de 25 impactos ambientales negativos, de los cuales 24 son de nivel de importancia Leve y 1 de nivel de importancia Moderada. El impacto ambiental negativo evaluado con nivel de importancia Moderada es la "*Percepción negativa por el vertimiento de agua a la bahía de Paracas*". Dado su naturaleza, no es factible de aplicar un método de valoración económica de impactos ambientales. Por lo que, si la identificación y evaluación de los impactos ambientales negativos difieren a los presentados inicialmente, es decir, estos alcancen los niveles de significancia de magnitud moderada a más, se requerirá que realice la valoración económica de dichos impactos. Se recomienda tomar como referencia la "*Guía para la Identificación y Caracterización de Impactos Ambientales en el Marco del Sistema Nacional de Evaluación de Impactos Ambiental – SEIA*" aprobado mediante Resolución Ministerial N° 455-2018-MINAM		para el análisis del impacto sobre la herpetofauna con énfasis en *Phyllodactylus angustidigitus* "Gecko de Paracas" y su hábitat crítico. Finalmente, en la Tabla 7-9 "*Medidas de manejo durante la Etapa de Operación – Medio Biológico"* (folio 2813), el Titular propuso medidas de manejo orientadas a mitigar el impacto identificado sobre la herpetofauna terrestre, entre las cuales destacan que para la zona que comprende la Reserva Nacional de Paracas se transitará a una velocidad máxima de 50 km/h y con luces bajas; dichos compromisos formarán parte, a su vez, del contrato comercial con los clientes del Puerto.. **No Absuelta** e. De acuerdo con la información del levantamiento de observaciones del Trámite T-MEIAD-0055-2018, el Titular presentó en el DC-199 como respuesta a la observación 38e, que "*a partir de los resultados mencionados de las observaciones, se realizó la actualización del capítulo de Valoración Económica de Impactos Ambientales - VEIA"*. Al respecto, en el ítem 8.7.1 "*Identificación y clasificación de los impactos ambientales*" Tabla 8-6 "*Matriz de impactos negativos priorizados*" del capítulo de VEIA, el Titular ha incluido los impactos ambientales de nivel de significancia moderada "Alteración de la calidad de aire", "Alejamiento temporal de la ornitofauna terrestre", "Alejamiento temporal de la herpetofauna terrestre" y "Perturbación del ecosistema terrestre", "Alteración de la dinámica turística por incremento en tránsito en vía Punta Pejerrey" y los ha incorporado en el análisis de valoración económica del capítulo de VEIA. Por lo señalado, se considera que la observación 38e ha sido absuelta.	

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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

Matriz de Observaciones a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco (MEIA-d TPGSM)

N°	SUSTENTO	OBSERVACIONES	SUBSANACION	ESTADO
			Absuelta Por lo expuesto, se considera que la observación no ha sido absuelta.	
39.	En la MEIA-d Anexo 6-12 "*Impacto potencial por vibraciones e iluminación*", el Titular presentó un informe técnico describiendo el impacto potencial generado producto de las vibraciones e iluminación durante el tránsito vehicular. En tal sentido: a. Respecto de las vibraciones, el Titular señala que los datos presentados hacen referencia a un "*(…) estudio que analiza el alcance de vibraciones inducidas por un rodillo vibratorio (…)*"; sin embargo, no describe ni justifica como el comportamiento de un rodillo vibratorio es comparable o representativo respecto al de los vehículos usados en las actividades correspondientes al tránsito vehicular (buses de transporte de personal y vehículos de carga principalmente) b. Respecto del impacto por iluminación, el Titular precisa que realizó un análisis de alcance horizontal de flujos luminosos; sin embargo, en dicho análisis no se ha considerado el tipo de vehículo, zonas de anidamiento, hábitats críticos ni morfología del terreno. c. Finalmente, es importante precisar que, si bien el Titular ha presentado el presente análisis, no se corrobora que dicho análisis haya sido contemplado para la evaluación y valoración de impactos realizada; asimismo, no precisa el alcance de dicho	Se requiere al Titular precisar lo siguiente: a. Sustentar la representatividad del estudio elaborado y referenciado –estudio basado en las vibraciones inducidas por un rodillo vibratorio– en el Anexo 6-12, acorde a los vehículos utilizados en el desarrollo del Proyecto. b. Complementar y justificar lo señalado respecto del impacto generado por la iluminación durante el tránsito vehicular; para ello deberá considerar las especies de fauna sensibles y en condición de amenaza identificadas en la línea base biológica (p.e. zonas de anidamiento, hábitats críticos); asimismo, en dicho análisis deberá considerar las características del terreno (p.e. morfología del terreno), el tipo de vehículos utilizados en el Proyecto; y, los resultados obtenidos en el EIV elaborado. c. Considerar en el análisis del Capítulo VI "*Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales*", al Anexo 6-12 "*Impacto potencial por vibraciones e iluminación*"; asimismo, incluir en el Capítulo VII "Estrategia de Manejo Ambiental" las medidas de manejo correspondientes en función al análisis realizado.	De acuerdo con la información del levantamiento de observaciones del Trámite T-MEIAD-00055-2018, mediante la DC-199, el Titular señaló y presentó lo siguiente: a. En la respuesta presentada a la presente observación señaló que si bien el informe al que se hace referencia -esto es el trabajo de Jiménez et al. (2012) titulado "*Análisis de las vibraciones inducidas en el terreno por compactación con rodillo vibratorio y su relación con deslizamientos en obras lineales*"- no se enfoca de manera específica en el tema de vibraciones y su efecto en la fauna, aporta datos, de manera indirecta, que pueden ayudar a determinar posibles efectos de la vibración en las áreas cercanas que puedan ser consideradas sensibles para la fauna como al área de anidamiento del gaviotín. Asimismo, presentó un análisis de los registros de vibraciones para los estudios específicos del Gaviotín (registros de diciembre 2019) Anexo 6-6.2 "*Análisis de vibraciones*", concluyendo que la influencia de las vibraciones de los vehículos pesados que circulan por la Carretera Punta Pejerrey no superaría distancias mayores a los entre 17 y 20 metros, complementando al estudio referenciado. Sin embargo, las figuras 3-5, 3-6, 3-7, 3-8, 3-9, 3-10, 3-11, 3-12, 3-13, 3-14, 3-15, 3-16, 3-17, 3-18, 3-19, 3-20, 3-21 y 3-22 del Anexo 6-6.2, no son legibles y no cuentan con su leyenda	**No Absuelta**

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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

Matriz de Observaciones a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco (MEIA-d TPGSM)

N°	SUSTENTO	OBSERVACIONES	SUBSANACION	ESTADO
	análisis en función de las medidas planteadas para los impactos analizados.		respectiva; lo que no permite verificar lo señalado en la respuesta. **No Absuelta** b. En la respuesta presentada a la presente observación, el Titular precisó que la especie de carácter sensible que podría verse afectada por las luces nocturnas es el Gaviotín Peruano, señaló que en el mes de diciembre de 2019 y marzo 2020 se identificaron y georreferenciaron 50 nidos de dicha especie y que en general los nidos (activos e inactivos) se ubicaron a 130 metros de la carretera; de otro lado, se realizó el cálculo de la distancia de iluminación generada por los vehículos pesados (horario nocturno y diurno), determinando que la distancia de iluminación alcanza los 98 metros. Asimismo, precisó que dentro del programa de monitoreo que forma parte de la EMA se encuentra incluido el "Plan de Conservación Específico para *Sternula lorata* Gaviotín Peruano", el mismo que incluye el monitoreo de las poblaciones de Gaviotín presentes en el área de influencia del proyecto y el seguimiento de poblaciones mediante el marcado de especímenes y especial consideración durante la fase reproductiva de la especie. **Absuelta** c. En el ítem 6.8.3.1. Medio Físico (folios 02586 al 02591), el Titular presenta la evaluación de los impactos que serían generados por el tránsito vehicular asociados a vibraciones y luminosidad determinando que su valor de importancia es leve (-22) para luminosidad y también leve (-22) para vibraciones.	

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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

Matriz de Observaciones a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco (MEIA-d TPGSM)

N°	SUSTENTO	OBSERVACIONES	SUBSANACION	ESTADO
			Absuelta Por lo expuesto, se considera que la observación no ha sido absuelta.	
40.	En el Anexo 6-01 *"Modelamiento de Dispersión"*, en el ítem 3 *"Inventario de emisiones"* (pág. 5), el Titular precisa que la ecuación general para el cálculo de las emisiones atmosféricas de contaminantes generados por un periodo determinado (kg/año, g/s), está representado por la siguiente ecuación: $E = A \times FE \times (1 - ER/100)$, donde, A es el nivel de actividad durante dicho periodo (t/año, h-op/año, VKT/año), FE es el factor de emisión del contaminante (kg/t, kg/h-op, kg/VKT) y ER es la eficiencia de reducción o control de las emisiones (%). En el ítem 3.1.1 *"Etapa de construcción"* (pág. 6), se presenta el Cuadro N° 3.1. con las fuentes de emisión identificadas para la etapa de construcción, entre las cuales se precisa como fuente de emisión, las actividades a realizar en la planta de chancado/concreto (chancado de material y procesamiento de concreto). De igual forma, en el ítem 3.2.1 *"Etapa de construcción"* (pág. 10), se presenta el Cuadro N° 3.4, con los valores de las emisiones estimadas para las actividades a realizar durante la etapa de construcción, asimismo, en el literal c. *"Chancado y procesamiento de concreto"* (pág. 13 – 14), se presenta el Cuadro N° 3.11 y Cuadro 3.12, con la cantidad de material a procesar (t/año) y las emisiones estimadas (kg/año y g/s) respectivamente.	Se requiere al Titular: a. Corregir los valores de las emisiones estimadas debido a las actividades a desarrollar en la planta de chancado/concreto. En caso de que no considere la actividad de chancado como una fuente de emisión durante la etapa de construcción (MEIA-d), deberá presentar el sustento de dicha omisión; así como, precisar como realizará la obtención de material chancado y en caso realicen el almacenamiento de material en la intemperie deberá realizar la estimación de las emisiones relacionadas. En tal sentido, de acuerdo con las precisiones que realice, deberá revisar y/o actualizar, los valores de las emisiones estimadas de todas las fuentes y/o actividades a desarrollar durante la etapa de construcción del Proyecto, descritas en el Apéndice A (Tabla N° 6). b. Precisar las eficiencias de reducción o control de las emisiones de las actividades consideradas (correspondientes al funcionamiento o diseño propio del componente) como fuentes de emisión durante la etapa de construcción del Proyecto.	De acuerdo con la información del levantamiento de observaciones del Trámite T-MEIAD-00055-2018, mediante la DC-199, en el capítulo de Anexos, el Titular presentó el "*Modelamiento de Dispersión de Partículas y Gases*" (Anexo 6-1), de lo cual, se precisa lo siguiente: a. En respuesta a esta observación, el Titular precisó que el alcance del estudio de modelación para la dispersión de contaminantes atmosféricos comprende: • Almacén de concentrados (ACM) y muros contra tsunamis. • Acceso nuevo que comunica el ACM con otras instalaciones del puerto. • Planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR), Planta de tratamiento de agua potable (PTAP) y red de agua. • Emisario submarino (construcción en parte continental). • Embarque de concentrados mediante containers tipo ISO y tipo rotainers por sistema revolver. Según este alcance (escenario considerado para el modelamiento), las actividades consideradas por el Titular para el modelamiento durante la etapa de construcción son las siguientes: • Transferencia de los residuos de demolición de las edificaciones presentes en el terreno del ACM.	**No Absuelta**

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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

Matriz de Observaciones a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco (MEIA-d TPGSM)

N°	SUSTENTO	OBSERVACIONES	SUBSANACION	ESTADO
	Sin embargo, de la revisión realizada y de lo precisado, se tiene lo siguiente: a. Los cálculos realizados para la estimación de las emisiones de las actividades a realizar en la planta de chancado/concreto, no son acordes a la ecuación indicada líneas arriba; asimismo, deberá precisar si la planta de chancado es considerada o no como fuente de emisión y corregir donde corresponda. b. El Titular no precisa las eficiencias de reducción o control de las emisiones de las actividades consideradas como fuentes de emisión durante la etapa de construcción del Proyecto.		• Transferencias de material por actividades de excavación, corte y relleno en la construcción del ACM, cerco contra tsunamis, acceso nuevo, emisario submarino (parte continental), PTAP, PTAR y red de agua. • Transferencias en una cantera interna por las actividades de excavación y carga de material de relleno y agregados para concreto. • Transferencias de agregados y actividad de chancado en Planta Chancadora. • Transferencias de agregados y actividad de producción de concreto en Planta de Concreto. • Erosión eólica en pilas de almacenamiento de agregados para concreto. • Actividades de acopio o bulldozing de material en los diferentes frentes de trabajo. • Circulación de camiones volquete para el traslado de material y camiones mixer para traslado de concreto durante la construcción de cada componente, incluyendo traslado de material de préstamo y agregados de la cantera interna. • Emisiones de combustión de diésel por el funcionamiento de maquinaria y equipos de construcción en cada componente, así como por la circulación de vehículos pesados. • Circulación de vehículos pesados y de carga por la Carretera Punta Pejerrey para el transporte de materiales de construcción y residuos de las actividades de demolición. Al respecto de las actividades descritas, se precisa que algunas de estas no fueron consideradas por el Titular en el desarrollo del modelo inicial presentado (erosión eólica industrial, recorrido por caminos no asfaltados). De igual forma, se precisa que se ha	

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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

Matriz de Observaciones a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco (MEIA-d TPGSM)

N°	SUSTENTO	OBSERVACIONES	SUBSANACION	ESTADO
			considerado para el desarrollo del presente modelo, las actividades de chancado de material en la planta chancadora y el acopio en pilas de almacenamiento de material agregado para concreto. Por otra parte, se precisa que las emisiones generadas por la actividad de "*Transferencias en una cantera interna por las actividades de excavación y carga de material de relleno y agregados para concreto*", también serán consideradas en el modelamiento de dispersión, sin embargo, en el Capítulo de Descripción del Proyecto, no se considera la explotación de ninguna cantera u actividad similar, por lo cual, no queda claro, a qué componente se encuentra asociada esta última actividad. Asimismo, 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, identificándose errores en los cálculos, o valores considerados para el cálculo que no permiten ser verificados como es para el caso de los cálculos de los factores de emisión de las siguientes actividades: • Vías no pavimentadas. • Erosión eólica. • Sobrecarga. • Planta chancadora • Planta de concreto. • Combustión de motores diésel. Citando como ejemplo dos (02) errores identificados, se tiene lo siguiente:	

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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

Matriz de Observaciones a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco (MEIA-d TPGSM)

N°	SUSTENTO	OBSERVACIONES	SUBSANACION	ESTADO
			• El cálculo del potencial de erosión eólica está en función al valor de la velocidad de fricción (*u**) y el valor de la velocidad umbral de fricción (*ut**) de la superficie erosionable (pila de almacenamiento), el Titular en la Tabla A-09 (del Anexo de modelamiento de aire), precisa que estos valores son 0,6 m/s y 1,02 m/s respectivamente; sin embargo, de acuerdo a lo detallado por la EPA (de donde se tomó la fuente para el cálculo del factor de emisión), se tiene que el potencial de erosión es igual a cero ("0") cuando la velocidad de fricción es menor a la velocidad umbral de fricción. • Para el cálculo de emisiones debido a la producción de concreto sin medidas de control, se precisa que el valor del factor de emisión de la actividad "*Mixer Loading (Central Mix) – AP-42, US EPA*", para TPS (PM 30), PM10 y PM2.5, es 0,286, 0,078 y 0,008 kilogramo por tonelada de cemento (kg/t-cemento) respectivamente; sin embargo, de acuerdo a lo detallado por la EPA (de donde se tomó dichos valores), en la Tabla 11.12-1, para producción de concreto, solo se precisa los valores de factor de emisión. según actividad (sin control y con control) para TPS (PM30) y para PM10, no para PM2.5, para el cálculo de este último, se debe calcular aplicando una fórmula, respecto a lo cual el Titular no precisa cómo se ha determinado, además omitiendo los datos necesarios para el cálculo de emisiones de PM2.5, según la fórmula que indica la EPA. De lo expuesto, se tiene que los valores de los factores de emisión presentados para el cálculo de las tasas de emisión presentan errores y/o no se encuentran debidamente sustentadas (no se	

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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

Matriz de Observaciones a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco (MEIA-d TPGSM)

N°	SUSTENTO	OBSERVACIONES	SUBSANACION	ESTADO
			presentan los cálculos), lo cual significa, un error en los valores de aporte presentados según el modelo de dispersión de contaminantes atmosféricos. **<u>No Absuelta</u>** b. En la respuesta presentada a la presente observación, el Titular presenta los valores de la eficiencia de control, considerados para el cálculo de los factores de emisión y las tasas de emisión de las siguientes actividades: • Circulación de vehículos pesados por vía no asfaltada (afirmada). • Actividades de Bulldozing (carga). • Actividades de chancado Sin embargo, de 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 con las eficiencias de control de las medidas a implementar; citando como ejemplo, el caso de la eficiencia de control del 75 % detallado por el Titular para la actividad de "*circulación de vehículos pesados por vía no asfaltada*", el Titular no precisó cómo se estimaron dichos porcentajes de eficiencia, lo que imposibilita su verificación. De lo expuesto, se tiene que los valores de los porcentajes de la eficiencia de control consideradas para el cálculo de las tasas de emisión, no se encuentran debidamente sustentadas (no se presentan los cálculos), por lo cual, no se puede verificar la veracidad de los valores propuestos para los porcentajes de eficiencia de control de las actividades descritas.	

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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

Matriz de Observaciones a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco (MEIA-d TPGSM)

N°	SUSTENTO	OBSERVACIONES	SUBSANACION	ESTADO
			<u>No Absuelta</u> Por lo expuesto, se considera que la observación no ha sido absuelta.	
41.	En el Anexo 6-01 *"Modelamiento de Dispersión"*, ítem 3.1.2 *"Etapa de operación"* (pág. 7 – 8), se presenta el Cuadro N° 3.2. con las fuentes de emisión identificadas para la etapa de operación, entre las cuales se precisa como fuente de emisión, las actividades a realizar en los sistemas de ventilación (V1, V2 y V3) del almacén de concentrado de mineral (ACM), las rutas de acceso (03 rutas) y la bodega de concentrados en buques (muelle). Asimismo, en el ítem 6.2 *"Supuestos del modelo"* (pág. 38), el Titular precisa cuales son los principales supuestos, así como los supuestos adicionales considerados para simular la dispersión de los contaminantes; entre estos últimos, se considera que no existe influencia directa de la infraestructura del proyecto sobre la dispersión de los contaminantes atmosféricos. Por otra parte, en el Capítulo III *"Descripción del proyecto"*, ítem 3.8.1.6 *"Instalaciones y Sistemas Conexos al Almacén"*, literal H.3. *"Poza de secado"* (pág. 66), el Titular precisa que: *"Los lodos recuperados de las cámaras N° 1 y 2 de la poza de secado, serán secados al sol, hasta llegar a una humedad entre seis por ciento (06%) y nueve por ciento (09%), luego serán transportados por un cargador frontal hacia el interior del ACM (…) La ubicación de la poza de secado estará contigua a las puertas enrollables en la zona noroeste del ACM,	Se requiere que el Titular: a. Incluir dentro de las fuentes de generación de emisiones de las actividades a realizar durante la etapa de operación (consideradas para el desarrollo del modelo de dispersión de contaminantes atmosféricos), la actividad de secado de los lodos recuperados en el pozo de secado, considerando que se podría generar erosión eólica por acción de los vientos, o de ser el caso, presentar el sustento técnico, por el cual, no se considera como una fuente de emisión al secado de lodos recuperados. b. Precisar las eficiencias de reducción o control de las emisiones de las actividades (correspondientes al funcionamiento o diseño propio de componente) consideradas como fuentes de emisión durante la etapa de operación del Proyecto.	De acuerdo con la información del levantamiento de observaciones del Trámite T-MEIAD-00055-2018, mediante la DC-199, en el capítulo de Anexos, el Titular presentó el "*Modelamiento de Dispersión de Partículas y Gases*" (Anexo 6-1), de lo cual, se precisa lo siguiente: a. Según el alcance de las actividades de modelamiento (descrito en la observación precedente), las actividades consideradas por el Titular para el modelamiento durante la etapa de operación son las siguientes: • Al interior del ACM. ✓ Transferencia por descarga de concentrado recepcionado, y carga de concentrado en contenedores para transporte al muelle. ✓ Actividades de acopio o bulldozing de concentrado para la formación de rumas de apilamiento. ✓ Circulación interna de camiones y camiones-tractor para la descarga y carga de concentrado. ✓ Emisiones de combustión por el funcionamiento de 2 cargadores frontales y por los camiones. • Al exterior del ACM. ✓ Pérdida de concentrado por cierre de puertas de los contenedores ISO en zona de bahía de embarque.	**No Absuelta**

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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

Matriz de Observaciones a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco (MEIA-d TPGSM)

N°	SUSTENTO	OBSERVACIONES	SUBSANACION	ESTADO
	facilitando el traslado de los lodos secos y además que las paredes del ACM evitarán una posible afectación por corrientes del aire". Es necesario precisar que por el desplazamiento de los vientos daría a lugar la generación de erosión eólica sobre el material depositado en el pozo de secado que debería ser considerado en la modelación.[102] Sin embargo, de la revisión realizada y de lo precisado, se tiene lo siguiente: a. Para la etapa de operación, el Titular no consideró la generación de material particulado por el desarrollo de la actividad de secado de los lodos recuperados en el pozo de secado. b. El Titular no precisa las eficiencias de reducción o control de las emisiones de las actividades consideradas como fuentes de emisión durante la etapa de operación del Proyecto.		✓ Erosión eólica del concentrado que pudiera disponerse momentáneamente en la losa externa de la bahía de embarque. • En la bodega del buque (zona de muelle). ✓ Descarga de concentrado mediante el sistema revolver de los contenedores tipo rotainers. ✓ Erosión eólica del concentrado apilado al interior de la bodega del buque. • Circulación de camiones-tractor para el traslado de containers desde el ACM a la zona de embarque en el muelle. • Circulación de camiones por la Carretera Punta Pejerrey para el transporte de concentrado de mineral (recepción) con una frecuencia de 35 camiones/día. • Circulación de vehículos de carga por la Carretera Punta Pejerrey para el transporte de productos diversos al Terminal Portuario, en el alcance del EIA con una frecuencia de 762 camiones/día. • Emisiones de combustión de diésel por el funcionamiento de maquinaria y equipos en la operación de cada componente, así como por la circulación de vehículos de carga y camiones-tractor. Al respecto de las actividades descritas, se precisa que algunas de estas no fueron consideradas por el Titular en el desarrollo del modelo inicial presentado (erosión eólica al interior del buque, perdida de	

[102] Al respecto, cabe precisar que, considerando que 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 (Wark & Warner, 2007), pudiendo generar erosión eólica sobre el material depositado en el pozo de secado.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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

Matriz de Observaciones a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco (MEIA-d TPGSM)

N°	SUSTENTO	OBSERVACIONES	SUBSANACION	ESTADO
			concentrado por cierre de puertas de los contenedores ISO en zona de bahía de embarque). De igual forma, se precisa que, con relación al sistema decantador, tiene como función principal deshumedecer los lodos bombeados, los cuales luego pasan a ser trasladados al almacén de concentrados, la ubicación del sistema decantador estará adyacente a la poza de sedimentación. Esta zona donde se ubicará la bandeja de lodo seco tendrá cobertura en la puerta de acceso para el ingreso y retiro de la bandeja, por lo cual, no se considera como una fuente de emisión para el presente modelo. Además, el Titular precisa que "*la presencia de edificaciones podría afectar el levantamiento de la pluma y la dispersión de las emisiones de las fuentes puntuales (chimeneas), se crearían zonas turbulentas alrededor de las edificaciones que podrían generar una caída brusca de la pluma de dispersión hacia el nivel de la superficie*". **<u>Absuelta</u>** b. En la respuesta presentada a la presente observación, el Titular presenta los valores de la eficiencia de control, considerados para el cálculo de los factores de emisión y las tasas de emisión para algunas actividades durante la etapa de operación, sin embargo, de 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 sin las medidas de control y con las eficiencias de control de las medidas a implementar; identificándose que no se colocaron el total de datos, para realizar la verificación de los	

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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

Matriz de Observaciones a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco (MEIA-d TPGSM)

N°	SUSTENTO	OBSERVACIONES	SUBSANACION	ESTADO
			cálculos realizados, citando como ejemplo el siguiente caso: • Para el cálculo de emisiones debido a la combustión de maquinaria Diésel, 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. De lo expuesto, se tiene que los valores consideradas para el cálculo de los factores de emisión y las tasas de emisión para algunas actividades durante la etapa de operación, sin medidas de manejo y con los porcentajes de las eficiencias de control, no se encuentran debidamente sustentadas (no se presentan los cálculos) y no son verificables, por lo cual, no se puede verificar los valores de aporte propuestos sin medida y con medida. **No Absuelta** Por lo expuesto, se considera que la observación no ha sido absuelta.	
42.	En el Anexo 6-01 *"Modelamiento de Dispersión"*, ítem 4 *"Condiciones Meteorológicas"* (pág. 25), el Titular precisa que *"La información utilizada para el análisis se obtuvo del modelo de predicción meteorológica numérica a mesoescala WRF (Weather Research and*	Se requiere que el Titular presente un análisis de las características del perfil 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-MEIAD-00055-2018, mediante la DC-199, en el capítulo de Anexos, el Titular presentó el "*Modelamiento de Dispersión de Partículas y Gases*" (Anexo 6-1), en la cual, en el ítem 7.5 "*Viento en*	**Absuelta**

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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

Matriz de Observaciones a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco (MEIA-d TPGSM)

N°	SUSTENTO	OBSERVACIONES	SUBSANACION	ESTADO
	Forecasting) (…) Dicha información contiene datos horarios de los principales parámetros meteorológicos durante el periodo de un año (2017)". Asimismo, se precisa que, para fines del presente Proyecto se realizó el análisis temporal de los parámetros meteorológicos que tienen mayor influencia sobre la dispersión de los contaminantes como son: temperatura ambiental, humedad relativa, velocidad y dirección viento y nubosidad. También se realizó un análisis de los vientos Paracas y del Fenómeno del Niño. Sin embargo, el Titular no presenta 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.		*perfil vertical*" (Pág. 16 al 19) e ítem 7.6 "*Temperatura en el perfil vertical*" (Pág. 19 al 20), se describe el análisis del comportamiento de dichos parámetros según el perfil vertical, considerados para el desarrollo del modelo de dispersión de contaminantes atmosféricos. **Absuelta** Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.	
43.	En el Anexo 6-01 *"Modelamiento de Dispersión"*, en el ítem 5 *"Condiciones de Calidad de Aire de Fondo"*, en el ítem 5.3.1 *"Material Particulado"* (pág. 34 - 35), el Titular presenta en el Cuadro 5.3, las concentraciones de PM_{10} y $PM_{2.5}$ en el periodo de 24 horas, las cuales, se encuentran por debajo de los ECA para aire de 100 $\mu g/m^3$ y 50 $\mu g/m^3$ respectivamente, indicando que en los puntos de muestreo A-3 y A-9, se tiene una concentración 91,80 $\mu g/m^3$ y 35,60 $\mu g/m^3$ respectivamente, para la temporada de verano. Asimismo, en el Cuadro 6.4 (pág. 43) se presenta el resultado del modelamiento (aportes) para PM_{10} debido al desarrollo de actividades durante la etapa de construcción, observándose que si bien en el punto de muestreo A-3, se registra el mayor nivel de fondo (91,80 $\mu g/m^3$), el aporte en dicho punto será de 0,16 $\mu g/m^3$,	Se requiere al Titular que, según las observaciones precedentes en las cuales se solicita la corrección de los valores de las emisiones estimadas para la etapa de construcción, así como la inclusión de las actividades de la poza de secado (de corresponder) precisar las eficiencias de reducción o control de las emisiones de las actividades indicadas, teniendo en consideración lo siguiente: a. El modelamiento de dispersión de contaminantes atmosféricos respecto a la eficiencia de reducción o control de las emisiones (considerar las correcciones respectivas) propias del diseño y sin considerar dichas eficiencias (sin diseño). b. Comparación entre los resultados del modelamiento realizado (sin diseño), con los	De acuerdo con la información del levantamiento de observaciones del Trámite T-MEIAD-00055-2018, mediante la DC-199, en el capítulo de Anexos, el Titular presentó el "*Modelamiento de Dispersión de Partículas y Gases*" (Anexo 6-1), de lo cual, se precisa lo siguiente: a. En concordancia con las observaciones precedentes y considerando que estas no han sido debidamente absueltas, deberá sustentar el adecuado cálculo de los factores de emisión y tasas de emisión de las emisiones a generar, una vez que presente lo solicitado en la observación anterior. **No Absuelta** b. El Titular presenta para cada actividad que se estimó, las emisiones generadas, la comparación entre la tasa	**No Absuelta**

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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

Matriz de Observaciones a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco (MEIA-d TPGSM)

N°	SUSTENTO	OBSERVACIONES	SUBSANACION	ESTADO
	mientras que en el punto A-9, se tiene un valor de fondo de 35,60 µg/m^3, el aporte en dicho punto será de 27,11 µg/m^3. De igual forma, en el ítem 7 *"Conclusiones"* (pág. 61 – 63), el Titular precisa que *Los resultados determinados por el modelo de dispersión indican que los aportes de concentración de material particulado (PM_{10} y $PM_{2.5}$) gases (SO_2, CO y NO_2), metales (Cu, Pb y Zn) no contribuyen a la superación de los ECA-Aire y los AAQC's en todos los receptores sensibles considerados, debido a que dichos aportes son mínimos en la mayoría de los casos. Por lo que se concluye que las actividades de construcción, operación y los efectos acumulativos del proyecto no causarán ningún efecto negativo significativo sobre los receptores sensibles ubicados en el área de estudio*. Sin embargo, el Titular no realizó el análisis del modelo considerando las eficiencias de reducción o control de emisiones; así mismo no realizó la comparación con el modelo sin aplicar estas; por último, no realiza la interpretación de la relación entre los niveles de aporte calculados según el modelo de dispersión para la etapa de construcción y operación del presente Proyecto y el Estándar de Calidad Ambiental, mediante la cual, pueda sustentar que las actividades a realizar no causarán ningún efecto negativo significativo sobre los receptores sensibles ubicados en el área de estudio.	resultados del modelamiento que considera las emisiones corregidas (etapa de construcción y operación, según corresponda), así como las eficiencias de reducción o control de emisiones (propias del diseño). c. Analizar y/o evaluar la significancia de los niveles de aporte calculados según el modelo de dispersión respecto a 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"*, considerando lo establecido en la Tabla 6-2 *"Muestra de Magnitudes del Impacto"*, de dicha guía u otra referencia internacional.	de emisión del desarrollo de la actividad sin control y la tasa de emisión del desarrollo de la actividad con control, sin embargo, considerando que los cálculos de las tasas de emisión, presentan errores y/o no son verificables, por lo cual, deberá sustentar el adecuado cálculo de los factores de emisión y tasas de emisión de las emisiones a generar, y posteriormente, realizar una comparación entre los valores de las emisiones corregidos. **No Absuelta** c. De la revisión de la información presentada, se evidenció que el Titular no realizó un análisis de la significancia de los niveles de aporte de los principales contaminantes, considerando que de esta revisión, se verifica que la suma de las concentraciones registradas en la línea base con la concentración de los niveles de aporte calculados para los parámetros de PM_{10} (promedio de 24 horas y anual) y Deposición seca (promedio anual) durante la etapa de construcción del Proyecto, superaran los estándares de los ECA (PM_{10}) y de los estándares referenciales (Deposición seca) considerados para su evaluación. De igual forma, se identificó que los parámetros de PM_{10} (promedio de 24 horas y anual) y NO_2 (promedio 01 hora) durante la etapa de operación del Proyecto, superaran los estándares de los ECA. **No Absuelta** Por lo expuesto, se considera que la observación no ha sido absuelta.	

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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

Matriz de Observaciones a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco (MEIA-d TPGSM)

N°	SUSTENTO	OBSERVACIONES	SUBSANACION	ESTADO
44.	En el Anexo 6-02 *"Informe de Modelamiento de Ruido – Enero 2019"*, en el ítem 2.1 *"Objetivo"* (pág. 4), el Titular precisó que su estudio tiene por objetivo evaluar los cambios en el nivel de presión sonora en los receptores del área de modelamiento , a partir de las actividades asociadas con las actividades del EIA-d y las etapas de construcción y operación de los componentes de la MEIA-d; de la misma forma, dentro del ítem 2.2 *"Alcance"* (pág. 4), considera determinar las principales fuentes de ruido generado por las actividades del EIA-d y las actividades de construcción y operación del Proyecto. Es así que, en el ítem 5.4.1 *"Etapa de Operación EIA-d"* (pág. 10), presenta el Cuadro 5-2 con los niveles de energía acústica total generada por las cuatro (04) fuentes lineales (tramo 1 al 4) de ruido considerados para el modelamiento de ruido. En el ítem 5.4.2 *"Etapa de Construcción MEIA-d (Escenario 2017)"*, presenta el Cuadro 5-3 (pág. 10 y 11) con la lista de fuentes de ruido para la etapa de construcción de la MEIA-d (frentes de trabajo, tipo de fuente, descripción de las actividades generadoras y nivel de energía acústica total), de igual manera, en el ítem 5.4.3 *"Etapa de Operación 2044"*, presenta el Cuadro 5-4 (pág. 11) con la lista de fuentes de ruido para la etapa de operación de la MEIA-d (frentes de trabajo, tipo de fuente, descripción de las actividades generadoras y nivel de energía acústica total). Sin embargo, de la revisión realizada, se tiene lo siguiente: a. Considerando que el objetivo es evaluar el cambio de presión sonora en los receptores del área de modelamiento, a partir de las actividades del EIA-d y las actividades de construcción y operación del	Se requiere al Titular, realizar el modelamiento de ruido y su respectiva interpretación, teniendo en cuenta lo siguiente: • Determinar las actividades que se realizarán en simultaneo entre el EIA-d (construcción y operación) y MEIA-d (construcción y operación) y aplicarlas en el alcance del modelamiento. • Precisar los parámetros y describir el procedimiento de cálculo para obtener los niveles de energía acústico para cada una de las fuentes que determine en cada etapa del alcance. • Seleccionar y disgregar todas las fuentes (área, puntual o lineal) de generación de energía acústica que se identifiquen en todas las etapas del Proyecto (incluye las actividades que se ejecutarán en simultaneo, todas las infraestructuras generadoras; así como las variaciones que sufrirá el ACM en la operación). • Precisar los valores de atenuación debido a la atmosfera; así como precisar la exactitud del modelamiento, teniendo en cuenta el cambio de la dirección del viento (entre fuente de generación y punto receptor)	De acuerdo con la información del levantamiento de observaciones del Trámite T-MEIAD-00055-2018, mediante la DC-199, en los anexos, el Titular presentó el "*informe de Modelamiento de Ruido Ambiental*" (Anexo 6-2), de lo cual, se precisa lo siguiente: a. En respuesta a esta observación, el Titular precisó que el objetivo del estudio de modelación para ruido ambiental es "*Evaluar los cambios en el nivel de presión sonora del área de modelamiento, originado por las actividades de las etapas de construcción y operación de los componentes de la MEIA-d y a los flujos vehiculares correspondientes en la carretera Punta Pejerrey, tanto en los receptores humanos como en los de fauna dentro de la Reserva Nacional de Paracas*", en función a este objetivo, en las Tablas 5-1, 5-2 y 5-3, el Titular presenta el inventario de las principales fuentes de emisión de ruido durante: i) Etapa de construcción de la MEIA-d, ii) Etapa de operación de la MEIA-d, y iii) Las actividades registradas en la situación actual y las actividades del escenario de la MEIA-d durante la operación en la zona portuaria, respectivamente, las cuales son consideradas en los escenarios de modelamiento de ruido. Según lo señalado por el Titular, la evaluación del escenario de modelamiento que comprende las actividades en común del EIA-d y las actividades de la MEIA-d, corresponde a las actividades de operación en la zona portuaria (tránsito vehicular) para la etapa de operación del EIA-d y la etapa de operación de la MEIA-d. Este último escenario, evalúa los niveles de aporte de ruido sobre los receptores sensibles humanos y de	**No Absuelta**

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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

Matriz de Observaciones a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco (MEIA-d TPGSM)

N°	SUSTENTO	OBSERVACIONES	SUBSANACION	ESTADO
	MEIA-d, no se consideró los niveles de energía acústica generadas por las actividades de la etapa de construcción del EIA-d; asimismo, no se precisa los parámetros considerados (anchura de la vía, tipo de pavimento, número de vehículos en horario diurno y nocturno, entre otros) para el cálculo de los niveles de energía acústica detallados en el Cuadro 5-2; considerando que el software CadnaA, permite el input de los parámetros mencionados. Asimismo, no se considera como fuente (área o puntual) generadora de energía acústica, las actividades a realizar en los nuevos almacenes, taller, ampliación de la zona multipropósito, comedor, estación de lavado y estación de combustible, entre otros, correspondientes a la etapa de operación del EIA-d. b. No se justifica el criterio de selección de las fuentes de generación de niveles de energía acústica por frente de trabajo (por ejemplo, no se considera la actividad de movimiento de tierras -considerando el uso de los equipos y maquinarias a utilizar para dicha actividad- para el área de almacén de concentrados; entre otras actividades generadoras de ruido), para la etapa de construcción y operación de la MEIA-d. En el ítem 4.1.2 *"Efecto de la distancia en la atenuación de niveles de ruido"* (pág. 6), el Titular precisa lo siguiente: *Existe una serie de factores que pueden mitigar el ruido en el ambiente. A la acción de estos factores se le conoce como atenuación de ruido. El factor de atenuación más importante es la distancia entre una fuente de ruido y un receptor; por ello, a medida que la*		fauna (aves principalmente), dichos aportes, cumplen con los estándares de ruido considerados. **<u>Absuelta</u>** b. En respuesta a la presente observación, el Titular precisa que, el modelo de propagación sonora que utiliza el software de modelación (SoundPLAN) utilizado para calcular los niveles de inmisión del presente estudio, se remite a lo establecido en la normativa internacional ISO 9613 Parte 1 y 2 "*Attenuation of sound during propagation outdoors*", la cual considera las siguientes variables que tienen incidencia directa sobre la dirección y propagación de las ondas sonoras: • Divergencia geométrica. • Absorción atmosférica. • Efecto de suelo y reflexiones de superficie. • Apantallamiento por obstáculos. • Atenuación. De igual forma, en la Tabla 3-1, el Titular presenta los valores de entrada de las variables contempladas en el modelo (norma ISO 9613-2), las cuales son: • Temperatura promedio (20 °C). • Humedad relativa promedio (90 %). • Presión atmosférica (101,3 Pa). • Factos de suelo – G (0,5). • Altura de receptores (1,5 m). Asimismo, el Titular precisa que los niveles de presión sonora emitidos por las maquinarias, los cuales son necesarias para el modelamiento, fueron obtenidos de	

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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

Matriz de Observaciones a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco (MEIA-d TPGSM)

N°	SUSTENTO	OBSERVACIONES	SUBSANACION	ESTADO
	distancia entre la fuente y el receptor se incrementa, el nivel de ruido percibido por el receptor disminuye (…). En el ítem 5.3 *"Parámetros de configuración del modelo"* (pág. 8 al 9), el Titular presenta el Cuadro 5-1, los parámetros de configuración del modelo de ruido: normas, absorción del suelo, temperatura/humedad, condiciones del viento, terreno, reflexión, área de modelamiento y coeficiente de incertidumbre de propagación de sonido; sin embargo, para el caso específico del parámetro dirección del viento el modelo supone que dicho patrámetro se comporta homogéneamente desde la fuente al punto receptor (punto de medición). En el ítem 5.4 *"Fuentes de ruido del modelo"* (pág. 9 al 10), el Titular precisa que las fuentes de ruido son todas aquellas herramientas, equipos, maquinarias e instalaciones, cuyo uso y funcionamiento emiten al ambiente niveles de presión sonora. Entre los tipos de fuentes, se define el concepto de las fuentes de área, la cual señala que, estas refieren a aquellas áreas en las cuales se ubican, de manera inexacta, herramientas equipos o maquinaria cuyo funcionamiento está relacionado con una actividad; por ejemplo: trabajos de movimiento de tierras, formación de bases de concreto de las instalaciones y actividades de ensamblaje de estructuras. Sin embargo, de la revisión realizada y de lo precisado, se tiene lo siguiente: a. Considerando que la atenuación debido a la atmósfera expresada en decibelios por kilómetro		la norma británica BS 5228-1:2009 "*Code of practice for noise and vibration control on construction and open sites -Noise*", estos valores fueron convertidos a potencia acústica, considerando la siguiente ecuación[103]. $$Lw = Lp + 10\log(A)$$ donde: • Lw: Nivel de potencia sonora. • Lp: Nivel de presión sonora. • A: Área de una media esfera de radio 10 m. Por otro lado, con relación a las fuentes lineales (vías de acceso), el Titular precisa que se han considerado las velocidades de los vehículos promedio medidas en campo para el Anexo 6-4.2 "*Estudio Específico de Trafico 2019*" por tipo de vehículos, asimismo, también se consideró los escenarios desarrollados en el Anexo 6-4.3 "*Estudio de tráfico complementario*". **<u>Absuelta</u>** c. En respuesta a la presente observación, el Titular presenta en las Tablas 5-1, 5-2 y 5-3, el inventario de las principales fuentes de emisión de ruido (incluyendo los tipos de fuentes: puntual, lineal y área) durante: i) Etapa de construcción de la MEIA-d, ii) Etapa de operación de la MEIA-d, y iii) Las actividades registradas en la situación actual y las actividades del escenario de la MEIA-d durante la operación en la zona portuaria, respectivamente, las cuales son	

[103] Ecuación 1.32. Beranek, L., Ver, I, Noise and Vibration Control Engineering, segunda edición, John Wiley & Sons inc., Hoboken, New Jersey, EEUU. 2006.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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

Matriz de Observaciones a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco (MEIA-d TPGSM)

N°	SUSTENTO	OBSERVACIONES	SUBSANACION	ESTADO
	(dB/km), varía según las condiciones de humedad relativa, temperatura y frecuencia (Hz), el Titular no precisa cuales son los valores de atenuación considerados para el desarrollo del presente modelamiento de ruido. b. Considerando que, según la rosa de vientos, los puntos receptores de evaluación no siempre estarán en la misma dirección del viento con las fuentes de generación de energía acústica, no se precisa en dichos casos, cuales sería la exactitud del modelo respecto a estas consideraciones en los puntos receptores. c. Considerando que la operación del AMC, se realizará en dos etapas (inicial y final), el nivel de energía acústica presentará una variación considerando que dicho almacén tendrá una ampliación de capacidad en la etapa final, lo cual implica un incremento en la cantidad presentará una ampliación de capacidad de almacén para la etapa final, lo cual implica un incremento en la cantidad de equipos y maquinarias que operarán dentro del mismo. En ese sentido, el Titular no realizó el cálculo y el análisis del ruido generado en el AMC considerando la sinergia de cada una de las fuentes de emisión en ella.		consideradas en los escenarios de modelamiento de ruido. Entre estas fuentes, se identifican actividades relacionadas al ACM, como son las actividades de construcción (fuente puntual durante la etapa de construcción de la MEIA-d), decantador de lodos y extractores de aire, (fuente puntual durante la etapa de operación de la MEIA-d), transporte de contenedores para descarga (fuente lineal durante la etapa de operación de la MEIA-d) y bahía de lavado de camiones (fuente de área durante la etapa de operación de la MEIA-d). Sin embargo, el Titular no realiza un análisis de la variación de los niveles de ruido estimados en función a la variación del diseño del ACM (fase 1 y fase 2) o si dicha variación no es relevante en el modelamiento de ruido ambiental. **<u>No Absuelta</u>** d. En respuesta a la presente observación, el Titular precisa que existe una serie de factores que pueden mitigar el ruido en el ambiente, siendo el más importante, la distancia entre una fuente de ruido y un receptor (debido a que la onda al avanzar posee más área en donde disipar su energía). Asimismo, precisa que existen otros factores ambientales que atenúan el ruido como son: • La absorción de la energía del sonido por el aire (transformación de la energía acústica en calor por rozamiento entre las partículas del aire), en este caso, la energía que absorbe la atmósfera	

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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

Matriz de Observaciones a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco (MEIA-d TPGSM)

N°	SUSTENTO	OBSERVACIONES	SUBSANACION	ESTADO
			depende de las condiciones climáticas (temperatura y humedad relativa del aire) y de la frecuencia del sonido. • Efecto de las barreras sobre los niveles de ruido (Apantallamientos y topografía), debido a que las ondas sonoras son desviadas por los obstáculos (difracción) perdiendo gran cantidad de energía al chocar con una barrera u obstáculo (absorción o reflexión). Con relación al cambio de dirección del viento (entre fuente de generación y punto receptor), el Titular precisa que, el efecto de las gradientes de viento no es un factor que se solicite como datos de entrada al software (SoundPLAN) de modelamiento empleado. Sin embargo, el Titular del Proyecto, no precisa cuales son los valores de atenuación debido a la atmosfera que considera en el presente estudio. **No Absuelta** Por lo expuesto, se considera que la observación no ha sido absuelta	
45.	Respecto a lo establecido en el ítem 6.8.3.3 "Medio Socio Económico y Cultural, Ítem A". (Pág. 182 - 191) – Etapa de Operación, corresponde indicar lo siguiente: a. En el desarrollo y análisis del impacto "*Alteración del paisaje por el tránsito de vehículos en la vía Punta Pejerrey y la infraestructura ACM*" (pág. 189) el Titular precisa que "*(…) el impacto al paisaje desde una perspectiva del turista en el mar (principalmente desde las rutas de visita a las Islas*	Se requiere al Titular: a. Justificar y detallar el análisis integral del impacto al paisaje considerando a los perceptores (personas que observan el paisaje desde las embarcaciones que se dirigen hacia las Islas Ballestas).	De acuerdo con la información del levantamiento de observaciones del Trámite T-MEIAD-00055-2018, mediante la DC-199, el Titular señaló y presentó lo siguiente: a. En la respuesta a la presente observación (Documento de levantamiento de observaciones, páginas 1-306 y 1-307), el Titular actualizó los receptores para el ACM considerando los que se dirigen hacia las Islas Ballestas (evaluación a través	**No Absuelta**

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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

Matriz de Observaciones a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco (MEIA-d TPGSM)

N°	SUSTENTO	OBSERVACIONES	SUBSANACION	ESTADO
	Ballestas) se determinó que recaería principalmente en el Almacén de Concentrados de Minerales (ACM)."; asimismo, precisa que "*(…) el impacto visual será puntual y de carácter temporal, exclusivamente durante el tránsito de embarcaciones turísticas*". Sin embargo, de la revisión de la información presentada en el capítulo V – Línea Base (Mapa 5-1.13: Mapa de Paisaje), se verifica que el Titular sólo consideró los puntos de visibilidad ubicados en las zonas Balneario El Chaco y Santo Domingo; por lo tanto, no justifica el análisis realizado desde una perspectiva del turista en el mar (ubicados en las rutas hacia las Islas Ballestas). Además, no es correcto señalar que el impacto se encuentra inmerso sólo en un área de uso portuario; toda vez que, el impacto visual se origina desde los perceptores (p.e. los turistas en ruta a las Islas Ballestas), quienes tienen una visión integral del paisaje en su conjunto. b. Adicionalmente, el Titular señala que sólo las embarcaciones que pasarán a menos de 1 kilómetro de distancia observarán el ACM, sin sustentar técnicamente esta afirmación.	b. Justificar técnicamente mediante un análisis de alcance visual, la afirmación que señala que solamente las embarcaciones que pasarán a menos de 1 kilómetro de distancia observarán el Almacén de Concentrado de Minerales (ACM).	del análisis de cuencas visuales), precisando que para la etapa proyectada de construcción del ACM, se establecieron cinco puntos de observación en la ruta turística hacia las islas Ballestas, además un punto ubicado en el muelle de donde inicia la ruta turística hacia las islas Ballestas y dos puntos de observación en la carretera Punta Pejerrey. En esa misma línea, realizó un análisis del tipo de impacto en función a la distancia entre las embarcaciones y el ACM; además, señaló que el tiempo de observación del ACM durante la ruta turística es muy corto y el ACM no es observable en todo el recorrido turístico. Sin embargo, de la revisión del Capítulo VI "*Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales*" de la MEIA se verifica que dicho capítulo no ha sido actualizado con el análisis presentado en el documento de levantamiento de observaciones; además, no se verifica que el Titular no ha desarrollado el impacto al paisaje considerando a los perceptores, en la etapa de operación. **<u>No Absuelta</u>** b. En la respuesta a la presente observación (Documento de levantamiento de observaciones, páginas 1-308 y 1-309), el Titular modifica el análisis y retira la afirmación en la cual señala que solamente las embarcaciones que pasarán a menos de 1 kilómetro de distancia observarán ACM. **<u>Absuelta</u>** Por lo expuesto, se considera que la observación no ha sido absuelta.	

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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

Matriz de Observaciones a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco (MEIA-d TPGSM)

N°	SUSTENTO	OBSERVACIONES	SUBSANACION	ESTADO
E. ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL				
46.	En el Capítulo VII "*Estrategia de Manejo Ambiental*" (pág. 11 al 39), el Titular presentó los programas y planes de manejo con el fin de establecer las medidas de prevención, mitigación y corrección para los impactos identificados y evaluados. Sin embargo, acorde a lo señalado en las observaciones 36 y 37 no se han justificado todos los impactos analizados a través de la "*magnitud del impacto*"; además, no se ha sustentado adecuadamente las ponderaciones realizadas para el análisis de importancia de impactos. Por lo tanto, en función a las correcciones y precisiones a realizar en dichas observaciones, el Titular deberá complementar y actualizar los programas y planes propuestos.	Se requiere al Titular, complementar y actualizar los programas y planes de manejo ambiental correspondientes a todos los impactos identificados y evaluados en la MEIA-d, además, deberá incluir las medidas para los impactos que se identifiquen en atención a la subsanación de las observaciones presentadas. Dichos programas y planes deberán contener medidas técnicas, 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.	De acuerdo con la información del levantamiento de observaciones del Trámite T-MEIAD-00055-2018, mediante la DC-199, en respuesta a la presente observación, el Titular señala que ha reformulado el Capítulo 6. Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales y, a partir del análisis del proceso de evaluación, se actualizó el ítem 7.5.4. Programa de Medidas Preventivas, Correctivas y/o de Mitigación. Al respecto, se verifica que el Titular ha actualizado el ítem 7.5.4 "*Programa de medidas preventivas de mitigación y/o control*" (folios 02789 al 02826) precisando las medidas ambientales aplicables para cada impacto ambiental identificado. Sin embargo, acorde a lo señalado en las observaciones 37 y 38 no se han justificado todos los impactos analizados a través de la magnitud del impacto; además, no se ha sustentado adecuadamente las ponderaciones realizadas para el análisis de importancia de impactos. En tal sentido, en tanto no se verifique que las observaciones 37 y 38 sean absueltas no es posible validar las medidas presentadas, es por ello que, en función a las correcciones y precisiones a realizar en dichas observaciones, el Titular complementará y actualizará los programas y planes correspondientes. **No Absuelta** Por lo expuesto, se considera que la observación no ha sido absuelta.	**No Absuelta**

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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

Matriz de Observaciones a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco (MEIA-d TPGSM)

N°	SUSTENTO	OBSERVACIONES	SUBSANACION	ESTADO
47.	Respecto a lo establecido en el ítem 7.5.4.2. "*Medidas ambientales por impactos*", literal B.2.d "*Herpetofauna y especies sensibles, hábitat del Gecko de Paracas*" (pág. 27) del Capítulo VII "*Estrategia de Manejo Ambiental*", de la MEIA-d, corresponde indicar que, en concordancia con el ítem 3.12.1 "*Plan de Manejo Ambiental*" (pág. 175) de los TdR aprobados, referente a la finalidad de las medidas ambientales propuestas, el Titular consignó la siguiente información: En cuanto a las medidas propuestas para prevenir, corregir y/o mitigar el impacto "*Ahuyentamiento temporal de la comunidad de herpetofauna y especies sensibles por incremento de ruido y obras terrestres y perturbación al hábitat producto de la construcción del Almacén de Concentrados Minerales*", el Titular propone, restringir y limitar las actividades a la zona establecida y capacitación ambiental, a su vez, propone medidas específicas para la especie *Phyllodactylus angustidigitus* "Gecko de Paracas", especie en peligro de extinción y endémica de la RNP, incluyendo charlas temáticas, monitoreo biológico, así como *"complementar el conocimiento de la distribución y hábitat de dicha especie antes de la posibilidad de un rescate y reubicación de la especie*", mediante un Plan de Acción Específico. Al respecto, corresponde indicar lo siguiente: a. La restricción de las actividades y desplazamiento de vehículos a la "*zona establecida*", durante la etapa de construcción del ACM y las capacitaciones al personal, son medidas generales, que no cuentan con indicadores de seguimiento y desempeño que aseguren la efectividad de las acciones propuestas. Toda vez que la especie *Phyllodactylus angustidigitus* "Gecko de Paracas" fue registrada en el transecto Co-11, ubicado al norte del TPGSM	Se requiere al Titular: a. Complementar las medidas de manejo ambiental propuestas, a fin de que estas sean concretas, verificables y con indicadores, que aseguren minimizar, corregir y/o mitigar el impacto del ahuyentamiento de la especie *Phyllodactylus angustidigitus* "Gecko de Paracas" y la perturbación de su hábitat debido a las actividades de la etapa de construcción de la MEIA-d, y/o evitar la pérdida de individuos. b. Evitar considerar el "*monitoreo biológico de herpetofauna*" como medida de manejo ambiental del EMA y colocarlo en el Plan de Monitoreo respectivo. c. Complementar el Plan de Acción Específico de la especie *Phyllodactylus angustidigitus* "Gecko de Paracas", considerando los criterios y referencias bibliográficas precisadas en el sustento de la presente observación (no limitativo): • Líneas de acción específicas para la conservación de *Phyllodactylus angustidigitus* • Etapas de implementación (construcción, operación y cierre) • Indicadores para la implementación de las acciones de conservación • Propuesta y descripción de acciones de conservación concretas	De acuerdo con la información del levantamiento de observaciones del trámite T-MEIA-D-00055-2018, mediante DC-199, el Titular: • En la Tabla 7-6 "*Medidas de manejo durante la Etapa de Construcción – Medio biológico*" (folio 2801 y 2802) del ítem 7.5.4 "Programa de medidas preventivas de mitigación y/o control" de la MEIA-d, el Titular complementó las medidas de manejo ambiental propuestas inicialmente, considerando indicadores de cumplimiento y medios de verificación, de acuerdo a lo requerido en la observación. **Absuelta** • En la Tabla 7-6 "*Medidas de manejo durante la Etapa de Construcción – Medio biológico*" (folio 2801 y 2802), así como en la Tabla 7-9 "Medidas de manejo durante la Etapa de Operación – Medio biológico (folio 2811 a 2815), el Titular retiró el "monitoreo biológico de herpetofauna" como medida de manejo ambiental; e incluyó dicho monitoreo en el ítem 7.6.4.2."*Monitoreo de fauna (aves, mamíferos y reptiles)*" (folios 2889-2890 y 2893-2894), de acuerdo a lo requerido en la observación. **Absuelta** • Modificó el nombre del "Plan de Acción Específico de la especie *Phyllodactylus angustidigitus* "Gecko de Paracas" por "*Plan de Conservación para el Gecko de Paracas*" (folios 10682 a 10696) del Anexo 7-6 de la MEIA-d, el mismo que complementó considerando lo siguiente: • Como líneas de acción específicas para la conservación de la especie *Phyllodactylus*	**Absuelta**

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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

Matriz de Observaciones a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco (MEIA-d TPGSM)

N°	SUSTENTO	OBSERVACIONES	SUBSANACION	ESTADO
	frente a la zona proyectada para la construcción del ACM. b. El Titular propone el monitoreo biológico de herpetofauna como una medida de manejo ambiental, sin embargo, esta actividad corresponde al "*Plan de Monitoreo*" y no constituye una medida de manejo ambiental, toda vez que es una herramienta cuyo objetivo es verificar la efectividad de las medidas propuestas. c. Puesto que la RNP representa un hábitat crítico[104] para la especie *Phyllodactylus angustidigitus* "Gecko de Paracas", especie en peligro de extinción, se debe asegurar su permanencia mediante la propuesta de medidas concretas enfocadas a proteger el hábitat de la especie y su población en la RNP, de la cual es endémica y la que se encuentra actualmente decreciendo[105] con énfasis en las zonas asociadas a los componentes de la MEIA-d. Al respecto, el Titular indicó que implementará un Plan de Acción Específico para *Phyllodactylus angustidigitus* "Gecko de Paracas" (Anexo 7-11 del Capítulo VII Estrategia de Manejo Ambiental), previo "*a la posibilidad de un rescate y reubicación de la especie*". Al respecto cabe indicar que:	• Monitoreo y frecuencia (en función al comportamiento de la especie y las etapas del Proyecto)	*angustidigitus* estableció subprogramas basados en la caracterización de su hábitat, el monitoreo de la especie y sus factores de amenazada, así como el fortalecimiento de capacidades. • En la Tabla 5-1 del Plan de Conservación (folio 10694), señaló este se implementará durante las etapas de construcción y operación del Proyecto. • Asimismo, consideró estudios específicos, variables e indicadores de las actividade de conservación propuestas para el "Gecko de Paracas". • Propone y describe acciones de conservación tales como: verificación de la presencia del Gecko de Paracas en las zonas a intervenir como alcance de la MEIA-d, translocación de individuos de herpetofauna durante las actividades de movimiento de tierras y excavaciones[108] previo estudio del hábitat del Gecko de Paracas, identificación temprana de hábitats que puedan servir de receptores de los especímenes a translocar, control de factores de amenaza (p.e. gatos domésticos), difusión del Plan de Conservación y sus resultados, capacitaciones, campañas de sensibilización, reducción de la velocidad de desplazamiento de los camiones que transportan concentrados minerales a 50 km/h, entre otros. • En la Tabla 5-1 del Plan de Conservación (folio 10694), señaló que la frecuencia de implementación del monitoreo la especie y el estudio de su hábitat, el	

[104] International Finance Corporation's Guidande Notes:
"*Nota de orientación 6. Conservación de biodiversidad y manejo sostenible de recursos naturales. (2012)*
En áreas de hábitat crítico, no se implementarán proyectos a menos que se demuestre:
- *Que no existe otra alternativa en la región para desarrollar el proyecto en áreas que no sean críticas.*
- *El proyecto no genere impactos negativos en aquellos valores de biodiversidad por los cuales el área fue determinada como hábitat crítico y sobre los procesos ecológicos que respaldan dicha biodiversidad.*
- *El proyecto no llevará a una reducción neta de la población global, nacional y/o regional de ninguna especie amenazada en un periodo de tiempo razonable.*
- *Se integre al programa de manejo, un monitoreo de biodiversidad robusto, adecuadamente diseñado y a largo plazo".*

[105] IUCN: https://www.iucnredlist.org/species/48442719/48442730

[108] En el Anexo 7-7 propone un Plan de Translocación para Herpetofauna (folios 10715 al 10719)

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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

Matriz de Observaciones a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco (MEIA-d TPGSM)

N°	SUSTENTO	OBSERVACIONES	SUBSANACION	ESTADO
	• Dicho documento, presenta resultados de muestreos de individuos realizados en octubre de 2018 en el área de influencia del proyecto, determina un área de estudio, describe brevemente a la especie y sus hábitos, así como la identificación cualitativa de los impactos potenciales a los que se encuentra expuesta la especie, finalmente propone acciones generales e imprecisas para la gestión de la especie, tales como p.e. "*enriquecimiento ambiental o mejoramiento del hábitat simple para poder aumentar la capacidad de carga del ambiente y poder incrementar la densidad de individuos en zonas donde sea adecuado*" (ítem 6.2 del Plan de Acción Específico – Anexo 7.11 de la MEIA-d). • Un Plan de Acción de Biodiversidad presenta acciones a futuro, realistas y concretas, basadas en indicadores medibles, enfocadas en la conservación o mejoramiento de la biodiversidad, cuya función es identificar medidas ambientales correctivas y un marco de implementación. La elaboración de un Plan de Acción considera en principio, la determinación de una prioridad de conservación, seguido de la identificación de acciones para dicha conservación, establece el monitoreo y evaluación y finalmente contempla la comunicación de los resultados[106, 107].		fortalecimiento de capacidades y otras acciones de conservación propuestas. **<u>Absuelta</u>** Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.	

[106] Ord et al (2005). A guide to developing biodiversity action plans. IPIECA (International Petroleum Industry Environmental Conservation Association).
[107] International Finance Corporation's Guidande Notes:
"*Nota de orientación 6. Conservación de biodiversidad y manejo sostenible de recursos naturales. (2012)*
Anexo A: Desarrollo de un Plan de Acción de Biodiversidad

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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

Matriz de Observaciones a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco (MEIA-d TPGSM)

N°	SUSTENTO	OBSERVACIONES	SUBSANACION	ESTADO
	• En este sentido, se advierte que el Plan de Acción específico para *Phyllodactylus angustidigitus* presentado ha omitido establecer acciones concretas de conservación, periodos de implementación, indicadores que permitan determinar la implementación de las acciones de conservación identificadas, así como le monitoreo y frecuencias acordes con el comportamiento de la especie y las etapas del Proyecto.			
48.	Respecto a lo establecido en el ítem 7.5.4.2. "*Medidas ambientales por impactos*", literal C.2.a "*Ornitofauna y especies sensibles*" (pág. 31) del Capítulo VII "*Estrategia de Manejo Ambiental*", de la MEIA-d, respecto a la Etapa de Operación, corresponde indicar que, en concordancia con el ítem 3.12.1 "*Plan de Manejo Ambiental*" (pág. 175) de los TdR aprobados, referente a la finalidad de las medidas ambientales propuestas, el Titular consignó la siguiente información: En cuanto a las medidas de manejo propuestas para prevenir, corregir y/o mitigar el impacto "*perturbación a la especie Sternula lorata "Gaviotín peruano" en zona reproductiva y especies en estado de conservación, por el aumento de ruido producto del tránsito de vehículos de carga de minerales*", el Titular: a. Propone medidas generales e imprecisas respecto a la conservación de las especies de avifauna identificadas en área de influencia del Proyecto relacionadas a la carretera Punta Pejerrey por su proximidad a esta, como la zona de Sequión y La Aguada. Cabe indicar que en la línea base biológica se registraron especies de aves que emplean las	Se requiere al Titular: a. Proponer y describir medidas de manejo ambiental concretas, verificables y con indicadores, a fin de minimizar, corregir y/o mitigar el impacto generado por el ruido, vibraciones y luminosidad, sobre las especies de aves registradas en las zonas de Sequión y La Aguada, cuyo cumplimiento sea de competencia directa del Titular. b. Complementar el Plan de Acción Específico de la especie *Sternula lorata* "Gaviotín peruano", considerando los criterios y referencias bibliográficas precisadas en el sustento de la presente observación (no limitativo): • Líneas de acción específicas para la conservación • Indicadores medibles que permitan determinar la implementación de las acciones de conservación identificadas • Propuesta y descripción de acciones de conservación concretas	De acuerdo con la información del levantamiento de observaciones del trámite T-MEIA-D-00055-2018, mediante DC-199, el Titular: a. En la Tabla 7-9 "*Medidas de manejo durante la Etapa de Operación – Medio Biológico*" (folio 2812) de la MEIA-d, propuso y describió medidas de manejo ambiental dirigidas a minimizar, corregir y/o mitigar el impacto generado por el ruido, vibraciones y luminosidad sobre las aves registradas en las zonas de Sequión y La Aguada, producto de la movilización de vehículos de carga de concentrado de minerales desde y hacia el puerto. Asimismo, señaló la frecuencia de implementación de las medidas, indicador de seguimiento y medio de verificación. Cabe indicar que las medidas de manejo propuestas serán a su vez compromisos contractuales relacionadas al uso de luces cortas en la vía, registros de mantenimiento preventivo de las unidades móviles, regulación de velocidad de los camiones que transportan mineral, a 50 km/h en el tramo del acceso al puerto que corresponde a la RNP. **Absuelta**	**Absuelta**

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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

Matriz de Observaciones a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco (MEIA-d TPGSM)

N°	SUSTENTO	OBSERVACIONES	SUBSANACION	ESTADO
	zonas de humedal y desierto costero como áreas de descanso, anidamiento, alimentación[109,110], etc., procesos vitales para el ciclo de vida de estas especies, al margen del estado de amenaza en el que se encuentren, toda vez que la RNP fue declarada Reserva Regional para Aves Migratorias por la Red Hemisférica de Reservas de Aves Playeras. Entre estas se registraron: *Haematopus palliatus "Ostrero americano", Chroicocephalus cirrocephalus "Gaviontín de capucha gris", Larus belcheri "Gaviota peruana", Larus dominicanus "Gaviota dominicana", Leucophaeus modestus "Gaviota gris", Rynchops niger "*Rayador negro*", Egretta thula "*Garcita blanca*", Phoenicopterus chilensis "Flamengo chileno", Anas bahamensis "*Anas bahamensis", *Charadrius nivosus "*Chorlo nevado*", Charadrius semipalmatus "*Chorlo semipalmado*", Pluvialis squatarola "*Chorlo gris", *Larosterna inca "*Gaviotin zarcillo*", Leucophaeus modestus "Gaviota gris", Arenaria interpres "*Vuelve piedras rojizo*", Phalacrocorax brasilianus "*Cormorán*", Sternula lorata* "Gaviotín peruano*",* entre otras. Al respecto, cabe indicar que en el ítem 3.12.1 "*Plan de Manejo Ambiental*" (pág. 175) de los TdR aprobados se indica que "*en el PMA se establecerán un conjunto de medidas factibles de llevarse a la práctica*", y que, a su vez, estas deberán contener entre otros aspectos: "*indicadores de seguimiento, desempeño y monitoreo (cuantitativo y cualitativo)".* Sin embargo, las medidas propuestas consisten en: delimitar las		b. Modificó el nombre del "Plan de Acción Específico de la especie *Sternula lorata* "Gaviotín peruano" por "*Plan de Conservación de Sternula lorata*" (folios 10657 a 10681) del Anexo 7-6 de la MEIA-d, el mismo que complementó considerando lo siguiente: • Como líneas de acción específicas: monitoreo de la especie y sus factores de amenaza, estudio de su hábitat y el fortalecimiento de capacidades. • En la Tabla 6-1 del Plan de Conservación (folio 10679), presentó las actividades, variales, indicador de seguimiento, frecuencia de implementación de las acciones propuestas. • Propuso y describió acciones de conservación para la especie *Sternula lorata*, tales como: control de amenazas (depredadores), identificación y evaluación de nidos empleando métodos no invasivos, control de velocidad de los camiones que transportan mineral a 50 km/h mediante compromiso contractual, el monitoreo de *Sternula lorata* se realizará en simultáneo con el monitoreo de ruido, entre otros. **<u>Absuelta</u>** Por lo expuesto se considera que la observación ha sido absuelta.	

[109] Amorós S. (2012). Aportes a la conservación de *Sternula lorata* "Gaviotín peruano", en la Reserva Nacional de Paracas (RNP), Ica-Perú. Ecología Aplicada, 11 (2).
[110] Guezel R. (2015). Riqueza ecológica y áreas vulnerables de la Bahía de Paracas. Saber y hacer (USIL). Vol 2 (1). 50-64.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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

Matriz de Observaciones a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco (MEIA-d TPGSM)

N°	SUSTENTO	OBSERVACIONES	SUBSANACION	ESTADO
	áreas y señalizar con carteles las áreas sensibles, reforzar el comité de vigilancia, así como coordinar con SERNANP y PROVIAS Nacional respecto a "*sensores de velocidad instalados entre Sequión y la Aguada*" y el establecimiento de "Convenios" con SERNANP, entre otros; acciones cuyo cumplimiento se encuentra sujeto a las competencias de otras entidades y no del Titular, por lo que no constituirían compromisos ambientales propios de la MEIA-d. En ese sentido, corresponde al Titular plantear acciones concretas enfocadas a mitigar el impacto negativo del ruido[111], así como el de las vibraciones y luminosidad[112], sobre las especies de aves que concurren a lo largo del año en las zonas vulnerables de la RNP asociadas a los componentes de la MEIA-d. [113] b. Propone medidas generales específicas para el impacto del ruido sobre la especie *Sternula lorata* "Gaviotin peruano" (EN), las mismas que no cuentan con indicadores de seguimiento ni de desempeño. A su vez, el Titular indica que la zona de anidamiento de *Sternula lorata* es un hábitat crítico, por lo que propone implementar un Plan de Acción Específico para dicha especie, el cual adjunta en el Anexo 7.6 del Capítulo VII Estrategia de Manejo Ambiental. Al respecto, se advierte que el Titular ha omitido proponer y describir acciones concretas de conservación para la especie *Sternula lorata*, así como indicadores medibles que permitan			

111 Dooling R. & Popper A. (2007). The effects of highway noise on brids. Environmental Bioacustics LLC.
112 Anexo 6.12. Impacto potencial por vibraciones e iluminación
113 Barber J. & Francis C. (2013). A framework for understanding noise impacts on wildlife: an urgent conservation priority. Front. Ecol. Environ. DOI: 10.1890/120183.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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

Matriz de Observaciones a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco (MEIA-d TPGSM)

N°	SUSTENTO	OBSERVACIONES	SUBSANACION	ESTADO
	determinar la implementación de las acciones de conservación identificadas. Al respecto, cabe indicar que a nivel internacional (Ecuador[114], Colombia[115], Chile[116], África[117]), se han elaborado diversos planes de conservación para aves, basados en los lineamientos propuestos en el IFC[118], los mismos que podrían tomarse como referencia para el desarrollo de un Plan de Acción para la especie en cuestión, en función de las características del medio, así como del nivel de sensibilidad de la zona.			
49.	En el ítem 3.12.2 "*Plan de monitoreo ambiental*" (biología) de los TdR aprobados (pág. 176), se indica que como parte del plan de monitoreo ambiental se deberá evaluar el monitoreo biológico; así también, señala que "*la red de monitoreo deberá ser consistente con la red de monitoreo de línea base y abarcará los puntos de vertimiento de aguas residuales tratadas generadas en todas las actividades del TPGSM y en el cuerpo marino receptor…Se considerará el monitoreo en todas las etapas del proyecto*". Por último, señala que, *"en el caso del almacén de concentrados, se evaluará incluir puntos de monitoreo de calidad de agua y terrestre con una frecuencia mensual para las etapas de construcción operación y cierre".*	Se requiere al Titular presentar la siguiente información: a. Respecto a las estaciones de monitoreo biológico, presentar lo siguiente: • En la columna "Ubicación referencial" de los cuadros de las estaciones de monitoreo de macroinvertebrados (cuadro 7.6-26), macroalgas (cuadro 7.6-27), plancton (cuadro 7.6-28), ictiofauna (cuadro 7.6-29), fauna (Cuadro 7.6-31), flora (Cuadro 7.6-32) y bioacumulación (Cuadro 7.6-33); se deberán indicar los componentes propuestos en la MEIA-d, así como actividades asociados a estos (incluyendo los resultados	De acuerdo con la información del levantamiento de observaciones del Trámite T-MEIAD-0055-2018, mediante la DC-199, el Titular presentó lo siguiente: a. Respecto a las estaciones de monitoreo biológico, presenta lo siguiente: • En el ítem 7.6.4.1 "*Monitoreo biológico*" de la MEIA-d actualizada (pág. 7-95 al 7-124, DC-199), presenta las estaciones de monitoreo de macroinvertebrados (Tabla 7-39, pág. 7-97 al 7-98), macroalgas (Tabla 7-40, pág. 7-99), plancton (Tabla 7-41, pág. 7-100), ictiofauna (Tabla 7-42, pág. 7-101), fauna (Tabla 7-44, págs. 7-113 al 7-114), flora (Tabla 7-45, pág. 7-119) y bioacumulación (Tabla 7-46, pág. 7-122); sin embargo, no se presenta en una columna cuáles	**No Absuelta**

[114] Agreda A. (2017). Plan de conservación para aves playeras en Ecuador. Resumen Ejecutivo. Aves y Conservación/BirdLife en Ecuador, Red Hemisférica de Reservas para aves playeras. Quito Ecuador. Pp. 58.
[115] Johnston – Gonzalez C., et al (2010). *Plan de Conservación para aves playeras en Colombia*. Asociación Calidris, Cali, Colombia.
[116] Delgado C. et al (2010). Conservation plan for migratory shorebirds in Chiloé. Executive Summary. Valdivia, 42.
[117] Plan de acción para las aves terrestres migratorias de África y Eurasia (AEMLAP). Mejora del estado de conservación de las especies de aves terrestres migratorias en la región de África y Eurasia. PNUMA/CMS/COP11/Doc 23.1.4/Rev.1.
[118] International Finance Corporation's Guidande Notes:
"*Nota de orientación 6. Conservación de biodiversidad y manejo sostenible de recursos naturales. (2012)*
Anexo A: Desarrollo de un Plan de Acción de Biodiversidad

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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

Matriz de Observaciones a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco (MEIA-d TPGSM)

N°	SUSTENTO	OBSERVACIONES	SUBSANACION	ESTADO
	Al respecto, en el ítem 7.6 "*Plan de monitoreo*" (pág. 39) de la MEIA-d, corresponde señalar lo siguiente: a. En el ítem 7.6.4.1 "*Monitoreo biológico*" (pág. 70), se presenta las estaciones de monitoreo de macroinvertebrados (cuadro 7.6-26), macroalgas (cuadro 7.6-27), plancton (cuadro 7.6-28), ictiofauna (cuadro 7.6-29), fauna (cuadro 7.6-31), flora (cuadro 7.6-32) y bioacumulación (cuadro 7.6-33); sin embargo, no se indican los componentes (zonas de impacto) propuestos en la MEIA-d, así como las actividades asociados a estos (incluyendo pluma de dispersión para contaminación atmosférica, salinidad, según análisis de modelamiento) que serán monitoreados, durante las etapas de construcción y operación. Así también, no se sustenta cómo las estaciones de monitoreo biológico están siendo consistentes con las estaciones de evaluación de la línea base biológica, ya que al comparar la cantidad de estaciones de monitoreo con las estaciones de evaluación de línea base, se ha encontrado que éstas varían en cantidad y ubicación (coordenadas). Por otro lado, no se presentan los criterios para la ubicación de las estaciones de monitoreo y el sustento de la representatividad del monitoreo biológico.	del modelamiento de calidad de aire, agua y ruido) que serán monitoreados. • En los cuadros de estaciones de monitoreo, diferenciar las estaciones de monitoreo ubicadas en las áreas de influencia ambiental directa e indirecta. • Justificar y establecer la consistencia entre la red de monitoreo propuesta con la red de estaciones de evaluación de línea base biológica (según TdR). • Sustentar los criterios que se tuvieron en cuenta para la ubicación y cantidad (representatividad en el esfuerzo de muestreo) de las estaciones de monitoreo de flora, fauna y organismos acuáticos, a fin de poder realizar un adecuado seguimiento de las zonas que serán influenciadas por la construcción y operación de los componentes. Habrá que tener en cuenta el ítem 4.4 "*Tamaño mínimo de la muestra*" de la "*Guía de inventario de la flora y vegetación*" y de la "*Guía de inventario de la fauna silvestre*"[123]. b. Se deberán adicionar estaciones de monitoreo de hidrobiología en la zona de vertimiento del efluente, considerando la velocidad y la dirección de las corrientes dentro del AIAD (según TdR); así también, las estaciones de monitoreo deberán abarcar la pluma de dispersión de salinidad[124] (según resultados de modelamiento), de esta manera se podrá	serán los componentes del proyecto propuestos en la MEIA-d y/o actividades asociados a éstos (incluyendo los resultados del modelamiento de calidad de aire, agua y ruido. • En las tablas de estaciones de monitoreo biológico (citadas en el párrafo anterior), se ha agregado una columna en donde se especifica si las estaciones de monitoreo se ubican en el área de influencia ambiental directa o indirecta. • En el ítem 7.6.4.6 "Estaciones Coincidentes Monitoreo EIA-d y MEIA-d" de la MEIA-d actualizada (pág. 7-124, DC-199) explica que las estaciones propuestas en los programas de monitoreo de la MEIA-d contienen las estaciones aprobadas en el EIA-d, así como alcances de los resultados de la línea base biológica y análisis de impactos. En el ítem 7.6.4.6 "*Estaciones Coincidentes Monitoreo EIA-d y MEIA-d*" de la MEIA-d actualizada (pág. 7-124, DC-199), se indica que para el desarrollo del programa de monitoreo se han considerado los siguientes criterios: resultados de la línea base, resultados de la evaluación de impactos y el programa de monitoreo del EIA-d; sin embargo, no presenta ni sustenta los criterios para determinar la ubicación y cantidad de las estaciones de monitoreo de flora, fauna y organismos acuáticos, a fin de poder realizar un adecuado seguimiento de las zonas que serán influenciadas por la construcción y operación	

[123] Decreto Supremo N° 059-2015-MINAM

[124] "*…para un escenario normal de verano en marea llenante, el efluente con un exceso de 2,5 ppt de salinidad, recorrerá más de 100 m sobre el fondo marino*". (Figura 164 del ítem 9.2.1 "Estudio oceanográfico y modelación")

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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

Matriz de Observaciones a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco (MEIA-d TPGSM)

N°	SUSTENTO	OBSERVACIONES	SUBSANACION	ESTADO
	b. En el monitoreo hidrobiológico (ítem 7.6.4.1) se han establecido 03 estaciones (M-23, M-24 y M-26) para el monitoreo de macroinvertebrados, macroalgas y plancton; así también, 02 estaciones (T11B y T11C) para el monitoreo de ictiofauna, las cuales se encuentran ubicadas a una distancia de 200 m del punto de vertimiento de efluentes (frente a Punta Pejerrey); sin embargo, dichas estaciones se encuentran demasiado alejadas del punto de vertimiento, así como de la pluma de dispersión de salinidad y no cumpliría con los TdR, el cual precisa que, las estaciones de monitoreo hidrobiológicos deberán abarcar los puntos de vertimiento de aguas residuales tratadas y en el cuerpo receptor, durante todas las actividades del TPGSM, de acuerdo a la velocidad y la dirección de las corrientes dentro del AIAD. c. En el sub-ítem D. "*Frecuencia*" (pág. 77 y 86), se indica que la frecuencia del monitoreo biológico será trimestral en la etapa de construcción y semestral en operación; sin embargo, las frecuencias propuestas no permitirán caracterizar adecuadamente la dinámica de esta comunidad, considerando la intensidad de los potenciales impactos identificados y el tiempo de vida del proyecto. Por lo que, estas deberán ser realizadas de manera trimestral en ambas etapas del proyecto. En el caso del monitoreo hidrobiológico y de bioacumulación también se contempla una frecuencia semestral para la etapa de operación; no obstante, debido a que el vertimiento de efluentes es constante (diario), cuyos efectos negativos a los hábitats marinos se producirían de	caracterizar adecuadamente la extensión de la zona de impacto a la biota acuática y determinar la efectividad de las medidas de manejo propuestas. c. En el caso del monitoreo hidrobiológico y de bioacumulación y de fauna y flora terrestre deberá contemplar una frecuencia trimestral, a fin de evaluar las respuestas de estos organismos al impacto por el vertimiento constante (diario) de efluentes y al funcionamiento del almacén de concentrados. Cabe recalcar que, los datos de monitoreo deben ser representativos para analizar la correlación causa-efecto entre las variables ambientales y biológicas. d. Incluir en el programa de monitoreo biológico a las especies indicadoras de calidad de hábitat (terrestre y acuático), así como a las zonas vulnerables y concesiones acuícolas. En el caso del monitoreo hidrobiológico, incluir a las especies menos tolerantes a variaciones de salinidad (condiciones hipersalinas). Por otro lado, sustentar los criterios para la elección de dichas especies indicadoras de calidad de hábitat y menos tolerantes a condiciones hipersalinas; así también, indicar cuáles serán dichas especies. En función de lo solicitado, actualizar el cuadro y mapa con las estaciones de monitoreo. e. En relación al monitoreo de fauna, se deberá precisar cuáles serán los grupos de fauna (aves, mamíferos y reptiles) que se monitorearán en	del proyecto (p.e. zona de vertimiento, pluma de dispersión, entre otros). **<u>No Absuelta</u>.** b. En el "Monitoreo Hidrobiológico" (ítem 7.6.4.1) de la MEIA-d actualizada (pág. 7-95 al 7-101, DC-199), se han realizado modificaciones, como: • En el monitoreo de macroinvertebrados (tabla 7-39, pág. 7-97), las sub-estaciones: P1-0, P1-10 y P1-5, han sido agrupadas en la estación P1; igualmente, las sub-estaciones: P2-0, P2-10 y P2-5 han sido agrupadas en la estación P2, la cuales (P1 y P2) tienen nuevas coordenadas (en la misma zona del TPGSM). Para monitorear la zona de vertimiento, se han adicionado 3 estaciones M-27, M-28 y M-29, las cuales se ubican en la nueva zona, denominada: "*Difusor del Emisario Submarino*", dentro del área de influencia directa (AIID). • En el monitoreo de macroalgas (tabla 7-40, pág.7-99), se han eliminado 4 estaciones (P1-10, P1-5, P2-10 y P2-5) y se han reubicado las estaciones P1-0 y P2-0, las cuales aún se ubican en la zona del TPGSM; no obstante, ninguna estación de macroalgas se ha ubicado (adicionado) en la zona de vertimiento del efluente. Por otro lado, las estaciones de monitoreo de plancton e ictiofauna no han presentado ninguna variación, por lo que ninguna estación de monitoreo	

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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

Matriz de Observaciones a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco (MEIA-d TPGSM)

N°	SUSTENTO	OBSERVACIONES	SUBSANACION	ESTADO
	forma inmediata y con un grado permanente[119], al igual que para los organismos acuáticos[120]; por lo tanto, se deberá contemplar una frecuencia trimestral para el monitoreo hidrobiológico y de bioacumulación, a fin de evaluar las respuestas de estos organismos al impacto por el vertimiento de efluentes, durante la etapa de operación. Igualmente, para las especies en estado de amenaza y endémicas registradas en el AIAD, la frecuencia deberá ser trimestral[121]. Cabe recalcar, que, el monitoreo de calidad de agua y terrestre para el almacén de concentrados, tendrá una frecuencia mensual para las etapas de construcción, operación y cierre (según TdR), razón por la cual, se deberá contemplar una frecuencia similar para el monitoreo hidrobiológico, de bioacumulación y especies de importancia de conservación, debido a que la calidad del agua y del suelo guardan una estrecha relación con la distribución y abundancia de las comunidades biológicas. d. En el monitoreo hidrobiológico (ítem 7.6.4.1), de fauna (ítem 7.6.4.2) y de flora (ítem 7.6.4.3) no se está considerando el monitoreo de especies indicadoras[122] de calidad de hábitat y aquellas menos tolerantes a variaciones de salinidad	cada estación de monitoreo. En función de ello, actualizar el cuadro de estaciones de monitoreo (N° 7.6-31) y mapa de monitoreo de fauna (N° 7-1.12). f. Respecto al análisis estadístico del monitoreo biológico, presentar lo siguiente • Sustentar la eficiencia del análisis estadístico a emplear e indicar cuáles serán los parámetros ambientales (p.e. temperatura, salinidad, oxígeno disuelto, pH, coliformes fecales, entre otros) que podrían incrementarse o variar significativamente por las actividades del proyecto y que serán correlacionadas con los parámetros biológicos. • Incluir en el análisis estadístico a toda la comunidad hidrobiológica (no solo macrobentos), así como a las especies de flora, fauna y resultados del monitoreo de bioacumulación. • Precisar cuál es el umbral (punto o nivel de referencia), a partir del cual se podrán identificar tendencias no deseadas (impactos) en las comunidades biológicas y resultados de bioacumulación.	se ha ubicado (adicionado) en la zona de vertimiento del efluente. **No Absuelta.** c. En la tabla 7-144 y pág. 118 de la MEIA-d actualizada (DC-199), se indica que la frecuencia del monitoreo de fauna será trimestral para ambas etapas: construcción y operación. Así también, en las págs. 7-111 y 7-121 de la MEIA-d actualizada (DC-199), se indica que la frecuencia del monitoreo de hidrobiología, flora y metales en organismos marinos será trimestral para ambas etapas: construcción y operación; sin embargo, la frecuencia trimestral no se ha considerado en las tablas (N° 7-39, 7-40, 7-41, 7-42, 7-45 y 7-46) de monitoreo, por lo que deberán corregir dichas tablas. **No Absuelta.** d. En la pág. 7-111 del monitoreo hidrobiológico (DC-199), se indica que se van a monitorear a las especies indicadoras de calidad de hábitat. Sin embargo, no indica cuáles serán las especies indicadoras, zonas vulnerables, concesiones acuícolas (coordenadas) y especies menos tolerantes a variaciones de salinidad	

[119] El impacto al hábitat marino por el vertimiento de efluentes tendrá un plazo de manifestación "inmediato" (valor 4), permanencia del efecto "permanente" (valor 4), regularización de la manifestación "continuo" (valor 4) y efecto "directo" (valor 4).

[120] El impacto a los organismos acuáticos por el vertimiento de efluentes tendrá un plazo de manifestación "inmediato" (valor 4) y con efecto "directo" (valor 4).

[121] El plan maestro de la R.N. de Paracas (2016 – 2020) contempla un monitoreo trimestral del "Gaviotín" Sternula lorata, cuyos indicadores son la presencia y/o ausencia de nidos y huevos del "Gaviotín" (objetivo 5, pág. 10). Consultado el 06 de diciembre de 2019. http://old.sernanp.gob.pe/sernanp/archivos/baselegal/Resoluciones_Presidenciales/2016/RP%20N%20020-2016-SERNANP.pdf

[122] Las especies estenotípicas son aquellas cuyos rangos de tolerancia ambiental son estrechos y por ello son indicadoras de una condición física. De este modo, la presencia de una de estas especies señala condiciones ambientales particulares, o lo que es igual, al encontrarse de una variable fisicoquímica en un rango definido, se sugiere su presencia o ausencia. (Ramirez, A. 2005. Ecología aplicada, diseño y análisis estadístico. Universidad de Bogotá)

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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

Matriz de Observaciones a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco (MEIA-d TPGSM)

N°	SUSTENTO	OBSERVACIONES	SUBSANACION	ESTADO
	(condiciones hipersalinas), así como las zonas vulnerables y concesiones acuícolas, identificadas en la línea base. e. En el ítem 7.6.4.2 "*Monitoreo de fauna*" (pág. 82), se presentan las estaciones de monitoreo (cuadro 7.6-31); así también, se presenta el mapa de monitoreo de fauna (N° 7-1.12); sin embargo, en el cuadro y mapa no se precisan los grupos biológicos (aves, mamíferos y reptiles) que se monitorearán en cada estación de monitoreo. f. En el ítem C. "*Análisis de información*" (pág. 80) del programa de monitoreo hidrobiológico, se indica que se usará el "*Análisis de componentes principales (ACP*)" para macrobentos, así como el "*Análisis de redundancia (RDA*)"; sin embargo, no sustenta la eficiencia de los análisis estadísticos a usar; así también, no precisa cuáles serán los parámetros ambientales que serán correlacionadas con los parámetros del monitoreo biológico e hidrobiológico, con la finalidad de poder determinar la relación entre estos y dilucidar la fuente del impacto. Por otro lado, no se precisa cuál es el umbral (punto o nivel de referencia) para el monitoreo biológico, a partir del cual se podrán identificar -de forma oportuna- tendencias no deseadas (impactos) en las comunidades de hidrobiología, flora, fauna y resultados de bioacumulación, a fin de implementar medidas de manejo de forma oportuna.	• Incluir entre las actividades del monitoreo, la presentación de un informe con los resultados del monitoreo biológico y ambiental. En el contenido de dicho informe se deberá presentar también la interpretación de los resultados obtenidos.	que se van a monitorear; tampoco sustenta los criterios para la elección de las especies indicadoras de calidad de hábitat y menos tolerantes a condiciones hipersalinas. Con relación al monitoreo de flora y fauna, no se ha incluido el monitoreo de las especies indicadoras de calidad de hábitat y las zonas vulnerables, así como los criterios para la elección de dichas especies. En ese sentido, Titular deberá presentar lo faltante respecto a lo señalado para el monitoreo hidrobiológico, de flora y fauna (especies indicadoras, concesiones acuícolas a monitorear y sus coordenadas, entre otros); así también, presentar y sustentar los criterios para la elección de dichas especies, finalmente, presentar las tablas (N° 7-39, 7-40, 7-41, 7-42, 7-44, 7-45 y 7-46) y mapas de las estaciones de monitoreo biológico debidamente actualizados. **No Absuelta.** e. Presentó la tabla (págs. 7-113 al 7-114, DC-199) de monitoreo de fauna actualizada en donde incluyen los grupos de fauna (aves, mamíferos y reptiles) que se monitorearán en cada estación de monitoreo; sin embargo, no presentó el mapa (N° 7-1.12) actualizado conforme la observación. **No Absuelta.** f. Respecto al análisis estadístico del monitoreo biológico, presentar lo siguiente • En la pág. 7-111 (DC-199) señala que se realizará el Análisis de componentes principales (ACP) y de	

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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

Matriz de Observaciones a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco (MEIA-d TPGSM)

N°	SUSTENTO	OBSERVACIONES	SUBSANACION	ESTADO
	Finalmente, no contempla entre las actividades de monitoreo, la presentación de un informe con los resultados del monitoreo biológico y ambiental.		redundancia (RDA), con el objeto de determinar distribución y abundancia de la comunidad macrobentónica frente a una gradiente ambiental, determinado por las variables ambientales, como: pH, Conductividad, salinidad, temperatura, oxígeno disuelto, profundidad. Por otro lado, aclara que el uso de estos análisis estadísticos se encuentra contemplados en los TdR aprobado. • No se incluye respuesta a la observación, sobre incluir en los análisis estadísticos a toda la comunidad hidrobiológica (no solo macrobentos), así como a las especies de flora, fauna y resultados del monitoreo de bioacumulación. • El Titular explicó que el umbral sería la disminución de la riqueza o abundancia de las especies en las zonas de importancia para la conservación o las de importancia ecológica. Asimismo, manifestó que en el caso hipotético que ocurriese algún cambio en las condiciones del Proyecto no previstas en el presente informe, el cambio en la composición de familias taxonómicas o los gremios que conforman ciertas zonas, esto podría interpretarse como un indicio de alguna afectación en la fauna silvestre. Respecto del monitoreo Indicó que luego de la culminación de las campañas de monitoreo se procederá a entregar y difundir los respectivos informes de cumplimiento de las actividades que Terminal Portuario Paracas S.A. se ha comprometido a realizar; sin embargo, no especificó que se presentarán los	

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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

Matriz de Observaciones a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco (MEIA-d TPGSM)

N°	SUSTENTO	OBSERVACIONES	SUBSANACION	ESTADO
			informes de los resultados del monitoreo biológico y ambiental. **<u>No Absuelta</u>.** Por lo expuesto, se considera que la observación no ha sido absuelta.	
50.	En el ítem 7.6 "Plan de Monitoreo Ambiental" del capítulo VII "*Estrategia de Manejo Ambiental*" (pág. 39 al 63), el Titular presentó el "*Monitoreo de Calidad Ambiental*" correspondiente a la calidad de aire, niveles de ruido, calidad de agua de mar y calidad de sedimentos marinos correspondiente a los monitoreos, detallando las estaciones de monitoreo, el estándar de medición, la metodología a utilizar y frecuencia correspondiente. Al respecto, las estaciones de monitoreo relacionadas con la construcción y operación del Almacén de Concentrados de Minerales, entre otras, tales como: A-8 y A-9 para calidad de aire, RU-13 y RU-14 para niveles de ruido, T11A, T1A, T11C, T1C, T11D, T1D para calidad de agua de mar presentan una frecuencia de monitoreo trimestral. Sin embargo, en el ítem 3.12.2 "*Plan de Monitoreo Ambiental*" de los TdR aprobados se señala que "*En el caso del almacén de concentrados, se evaluará incluir puntos de monitoreo de calidad acuática y terrestre con una frecuencia mensual para las etapas de construcción, operación y cierre*". Por lo tanto, el Titular no cumplió con lo señalado en los TdR, respecto de las frecuencias de monitoreo para las estaciones relacionadas al Almacén de Concentrados de Minerales. Por otro lado, en el ítem 7.6.3.7. "Monitoreo de calidad de efluentes", literal B. "Parámetros de control", el titular precisa que la calidad del efluente, para el caso de la	Se requiere al Titular corregir las frecuencias de monitoreo correspondientes a las estaciones de calidad de aire, calidad de agua, calidad de sedimentos y niveles de ruido relacionadas con el Almacén de Concentrados de Minerales, en concordancia con los TdR aprobados. Asimismo, rectificar respecto a los Límites Máximos Permisibles (LMP), para lo cual lo podría mantener de manera referencial o en su defecto proponer LMP internacional de referencia.	De acuerdo con la información del levantamiento de observaciones presentado mediante DC-199 del Trámite T-MEIAD-00055-2018, en el ítem 7.6.3 "*Monitoreo de calidad ambiental*" (folios 02833 al 02861), el Titular ha corregido y actualizado las Tablas 7-17, 7-21, 7-27 y 7-30 correspondientes a la frecuencia de monitoreo para calidad de aire, ruido ambiental, calidad de agua de mar y calidad de sedimentos respectivamente; sobre ello, se verifica que las estaciones de monitoreo relacionadas con la construcción y operación del ACM –esto es A-8, A-9, RU-13, RU-14, T11A, T1A, T11C, T1C, T11D, T1D- tendrán una frecuencia de monitoreo mensual para las etapas de construcción, operación y cierre. De otro lado, Titular precisó que mantendrá, en forma referencial el Proyecto de Decreto Supremo que aprueba los Límites Máximos Permisibles para Efluentes de Plantas Desalinizadoras aprobado en la Resolución Ministerial N° 031-2014-MINAM. **<u>Absuelta</u>.** Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.	**Absuelta**

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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

Matriz de Observaciones a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco (MEIA-d TPGSM)

N°	SUSTENTO	OBSERVACIONES	SUBSANACION	ESTADO
	estación de monitoreo EF-01 se deberá comparar con el Decreto Supremo que aprueba los Límites Máximos Permisibles para efluentes de plantas desalinizadoras, publicado mediante R.M. 031-2014-MINAM; sin embargo, mediante la resolución ministerial en mención se dispone la publicación del Proyecto de decreto supremo que aprueba los Límites Máximos Permisibles para Efluentes de Plantas Desalinizadoras; por lo que, deberá rectificar la propuesta.			
51.	El Titular incluyó en el ítem 7.9 *"Plan de Manejo de Asuntos Sociales",* páginas 131 a la 142, en Generalidades *"que implementará programas para abordar los impactos y riesgos generados por la MEIA-d. El Plan de Manejo de Asuntos Sociales (PMAS) se ha elaborado tomando como base el PMAS del EIA-d del Terminal Portuario General San Martín – Pisco, el cual ya incluye acciones que servirán para mitigar o maximizar los impactos generados por los nuevos componentes que son motivo de la modificación."* Al respecto: a. El PMAS presenta Programas y actividades muy generales que no están enfocadas a los impactos identificados como parte de la MEIA-d, sobre todo aquellos impactos negativos. Por ejemplo, el Objetivo General del PMAS no incorpora lo descrito en Generalidades y considera que el mencionado PMAS debe "*Mantener relaciones equilibradas y respetuosas con la población y el medio ambiente, promoviendo la sostenibilidad del proyecto portuario y el desarrollo socioeconómico de las habilitaciones urbanas y distritos que se encuentran dentro del área de influencia social.",* siendo un objetivo orientado a la responsabilidad social del Titular. En relación a ello, el Titular	Se requiere al Titular: a. Reformular el Objetivo General del Plan de Manejo de Asuntos Sociales, y diferenciar las medidas sociales propuestas, y que están relacionadas a: • La política de Responsabilidad Social de TPP. • El EIA-d del TPGSM aprobado. • Y las que sí están propuestas para mitigar o maximizar los impactos generados por los nuevos componentes propuestos en la MEIA-d. b. Incluir en el Programa de Contratación de Mano de Obra Local, el tipo de capacitación laboral que recibirá el personal seleccionado, y especificar su relación con el tema del manejo de concentrado de minerales, donde sea pertinente. c. Presentar, en el Programa de Comunicación y Difusión, estrategias de comunicación, específicas y relacionadas a minimizar los impactos ambientales identificados y relacionados a las percepciones por el manejo de concentrados de minerales, las percepciones por el tráfico vial, las percepciones por el	De acuerdo con la información del levantamiento de observaciones del Trámite T-MEIAD-0055-2018, mediante la DC-199, el Titular presentó el ítem 7.9 *"Plan de Manejo de Asuntos Sociales",* folios del 02954 al 02986. Al respecto: a. Precisó que ante la existencia de un Plan de Manejo de Asuntos Sociales aprobado como parte del EIA-d, en la MEIA-d se incluirán actividades específicas relacionadas a esta, manteniendo así un único Plan de Manejo de Asuntos Sociales. En ese sentido, reformuló el Objetivo General del Plan de Manejo de Asuntos Sociales de la MEIA-d, proponiendo lo siguiente: *"Mantener relaciones equilibradas y respetuosas con la población y el medio ambiente, promoviendo la sostenibilidad del proyecto portuario y el desarrollo socioeconómico de las habilitaciones urbanas y distritos que se encuentran dentro del área de influencia social. Asimismo, buscar promover y propiciar espacios de diálogo y encuentro con la población y los grupos de interés del área de influencia social con la finalidad de aclarar sus dudas y transformar las percepciones negativas entorno a los componentes del Proyecto".*	**No Absuelta**

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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

Matriz de Observaciones a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco (MEIA-d TPGSM)

N°	SUSTENTO	OBSERVACIONES	SUBSANACION	ESTADO
	consideró dentro del PMAS las actividades correspondientes a su política de Responsabilidad Social Empresarial, no diferenciando eficientemente estas de las actividades enfocadas a abordar los impactos y riesgos generados por la MEIA-d, y aquellas actividades correspondientes al EIA-d. b. El Programa de Contratación de Mano de Obra Local, no incluye qué tipo de capacitación laboral recibirá el personal seleccionado, y no especifica si esta se relaciona con el tema del manejo de concentrado de minerales. c. El Programa de Comunicación y Difusión, presenta actividades generales y no las estrategias de comunicación relacionadas a minimizar los impactos ambientales ya identificados y relacionados a las percepciones por el manejo de concentrados de minerales, las percepciones por el tráfico vial, las percepciones por el vertimiento de aguas residuales del emisario submarino, y la alteración de la dinámica turística. d. El Programa de Monitoreo Participativo y Vigilancia Ciudadana, no incorpora la capacitación de los miembros del Comité de Monitoreo y Vigilancia Ciudadana, en temas relacionados al manejo de concentrado de minerales, los puntos de monitoreo ambiental en relación al tema de concentrado de minerales y efluentes del emisario submarino, entre otros.	vertimiento de aguas residuales del emisario submarino, y la alteración de la dinámica turística. d. Incorporar, en el Programa de Monitoreo Participativo y Vigilancia Ciudadana, la capacitación de los miembros del Comité de Monitoreo y Vigilancia Ciudadana, en temas relacionados al manejo de concentrado de minerales que realizará el Titular, los puntos de monitoreo ambiental en relación al tema de concentrado de minerales y efluentes del emisario submarino, entre otros.	Sin embargo, al considerar que existiría un único PMAS que será fortalecido por las medidas sociales propuestas para la presente MEIA-d, se debió diferenciar las medidas que corresponden a la MEIA-d, del PMAS del EIA-d aprobado, y de las relacionadas a la política de Responsabilidad Social de TPP; tal como se le ha solicitado en la presente observación. **No Absuelta.** b. Mencionó, en las actividades para el proceso de capacitación, que: *"TPPARACAS S.A. promoverá la capacitación laboral del personal seleccionado, para ello deberá establecer convenios con diferentes institutos tecnológicos de la región. Las capacitaciones laborales estarán enfocadas en [INSERTAR].* Se realizarán con una periodicidad anual.", y, además, menciona en el *"Programa de Contratación de Mano de Obra Local",* folios 02959 al 02961, *"que todo personal que esté destinado a trabajar en el Almacén de Concentrado de Minerales (ACM) para el transporte, almacenamiento y embarcación de dicho elemento, reciba las capacitaciones correspondientes previa a la etapa de operaciones".* Sin embargo, no se incluyó la información tal como se solicitó en la presente observación, acerca del tipo de capacitación laboral que recibirá el personal seleccionado y su relación con el tema del manejo de concentrado de minerales. **No Absuelta.** c. Presentó en el *"Programa de Comunicaciones y Difusión",* folios 02963 al 02967, las estrategias de comunicación, específicas y relacionadas a minimizar	

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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

Matriz de Observaciones a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco (MEIA-d TPGSM)

N°	SUSTENTO	OBSERVACIONES	SUBSANACION	ESTADO
			los impactos ambientales identificados y relacionados a las percepciones por el manejo de concentrados de minerales, por el tráfico vial, por el vertimiento de aguas residuales del emisario submarino, y la alteración de la dinámica turística. **<u>Absuelta.</u>** d. En el *"Programa de Monitoreo Participativo y Vigilancia Ciudadana"*, mencionó que se realizarán dos capacitaciones técnicas respecto a conceptos claves de las disciplinas monitoreadas, la metodología de recojo de información y medición del monitoreo ambiental, los estándares, la certificación, la trazabilidad, los protocolos y el análisis de los resultados. Adicionalmente, en los folios 02968 al 2971, el Titular refiere la realización de capacitaciones dirigidas a los miembros del Comité de Monitoreo y Vigilancia Ciudadana en temas relacionados a: metodología de levantamiento de información social; uso de herramientas audiovisuales; monitoreo social del cumplimiento del PMAS; monitoreo participativo del recurso arqueológico y patrimonio histórico; monitoreo participativo del recurso arqueológico y patrimonio histórico; monitoreo participativo de calidad de aire; monitoreo participativo de calidad de agua de mar; monitoreo participativo de actividad de dragado, agua de lastre y sentina; monitoreo participativo de calidad de ruido; monitoreo participativo del recurso hidrobiológico; monitoreo participativo de flora y fauna marino-terrestre; monitoreo participativo de residuos sólidos; monitoreo participativo de seguridad y salud ocupacional; monitoreo participativo de seguridad vial; conservación del medio ambiente; conservación de flora y fauna marina; correcta disposición de residuos sólidos y limpieza de playas. Sin embargo, ha	

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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

Matriz de Observaciones a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco (MEIA-d TPGSM)

N°	SUSTENTO	OBSERVACIONES	SUBSANACION	ESTADO
			considerado en dichas capacitaciones aspectos del monitoreo participativo que se relacionen a la actividad de manejo de concentrado de minerales y generación de efluentes del emisario submarino, según lo requerido en la observación. **No Absuelta.** Por lo expuesto, se considera que la observación no ha sido absuelta	
F. VALORACIÓN ECONÓMICA DEL IMPACTO AMBIENTAL				
52.	a. En el capítulo VIII de Valoración Económica de Impactos Ambientales, el Titular no presenta estimaciones de valoración económica de impactos ambientales negativos con niveles de significancia moderados a más. Asimismo, en el Cuadro N° 8.4.1 Matriz de Impactos ambientales identificados según nivel de importancia y etapa, el único impacto negativo identificado con nivel de significancia moderado es el de "Percepción negativa por el vertimiento de agua a la Bahía de Paracas", que dado a su naturaleza social, "no aplica para su valoración económica", señalando: *"Este impacto corresponde a una percepción, y no a un evento cuya probabilidad de ocurrencia sea la unidad. Recalcando que solo los impactos cuya probabilidad de ocurrencia sea la unidad son aquellos que se evaluan económicamente*". Sin embargo, en caso los resultados de la identificación y evaluación de los impactos ambientales (físicos, biológicos y sociales) negativos difieran a los presentados inicialmente y alcancen niveles de significancia de magnitud moderada a más, el	Se requiere al Titular: a. Realizar la valoración económica de los impactos ambientales negativos (también denominados como "costos ambientales") cuyos niveles de significancia sean moderadas a más, siempre y cuando tengan repercusiones en el bienestar de la población. b. Reformular la estimación económica del impacto "incremento de la demanda de empleo local", considerando un Producto Bruto Interno de mayor representatividad, a fin de no sobreestimar los resultados del impacto al empleo local. c. Elaborar la estimación económica del análisis costo – beneficio ambiental del proyecto, Asimismo, adjuntar las estimaciones (hoja en formato Excel) de la valoración económica (costos ambientales) y beneficios.	De acuerdo con la información del levantamiento de observaciones del Trámite T-MEIAD-0055-2018, mediante la DC- 199, el Titular presentó lo siguiente *a.* Respecto a la valoración económica de los impactos ambientales negativos de niveles de significancia moderada, el Titular presenta en el ítem 8.7.2 "*Identificación de la relación entre impacto*" Tabla 8-8 "*Matriz de impactos negativos priorizados finales" los siguientes impactos ambientales:* "Alteración de la calidad de aire", "Alejamiento temporal de la ornitofauna terrestre", "Alejamiento temporal de la herpetofauna terrestre" y "Perturbación del ecosistema terrestre" (folio 03054). Para fines de evitar la doble contabilidad de los impactos, no se incluye el impacto "Alteración de la dinámica turística" en el análisis, a pesar de haber sido identificado también con nivel de significancia moderada, porque según lo precisado por el Titular, se encuentra asociado directamente al impacto "Alteración del ecosistema terrestre".	**No Absuelta**

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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

Matriz de Observaciones a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco (MEIA-d TPGSM)

N°	SUSTENTO	OBSERVACIONES	SUBSANACION	ESTADO
	Titular deberá realizar la valoración económica de dichos impactos ambientales, siempre y cuando repercutan en el bienestar de la población. b. En el ítem 8.4.1 Identificación y Selección de Impactos Ambientales (página 8), correspondiente al capítulo VIII de Valoración Económica de Impactos Ambientales, el Titular presenta el Cuadro N° 8.4-3 – "Matriz de impactos ambientales priorizados según nivel de importancia por etapas (Construcción y Operación), en el que se sintetiza los siguientes los impactos: • Incremento de la demanda de empleo local. • Mayor ingreso económico de los gobiernos locales. • Percepción negativa por el vertimiento de agua a la Bahía de Paracas. • Ejecución de mayor presupuesto del Fondo Social. En el caso del impacto "Incremento de la demanda de empleo local", el Titular estima los beneficios del impacto, a partir de la contribución económica en el incremento del PBI, según metodología utilizada, que considera el "impacto en la demanda de empleo" como una externalidad positiva que favorece el crecimiento del PBI. Sin embargo, utiliza en la estimación el PBI del país (INEI - 2015) y no el de nivel regional y/o local, que es lo que correspondería, considerando que se estima el "impacto en la demanda de empleo local". Teniendo en consideración, lo reportado por el Titular, en el ítem 8.4.2.1 "Incremento de la		• En el caso del impacto ambiental "Alteración de la calidad de aire" que se genera para las etapas de construcción y operación, el Titular señala que "*De acuerdo con la evaluación del impacto en el Capítulo 7.0, el impacto ambiental a la calidad de aire será de una intensidad moderada dado que se observa que el incremento de partículas superará los ECA-Aire en PM10 y PM2.5 en la estación de control ubicada dentro de los alcances del TPGSM (garita de control, sin generar perjuicios a la salud hacia zonas donde se encuentra el cuerpo receptor más cercano (Hotel Intimar). Concluyendo que este impacto potencial no generaría una reducción del bienestar de la población del área de influencia del proyecto*". Sin embargo, no presentó información respecto al análisis de la significancia de los niveles de aportes de los parámetros evaluados, que sustenten que dichos valores (niveles de aporte) en el peor escenario, no representan un riesgo de afectación al bienestar de la población, (considerando los niveles de aporte de los principales parámetros en el Hotel Intimar, que es el punto más cercano al Proyecto), y por lo tanto no corresponde realizar la valoración económica por dicho impacto ambiental (afectación de la calidad del aire o el bienestar de la población). Por lo que se requiere que el titular, sustente los resultados de la evaluación ambiental, que sustenten que no habrá una afectación al bienestar social de la población del Hotel Intimar, y por lo tanto no se requiere la valoración económica del impacto "Alteración de la calidad del aire".	

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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

Matriz de Observaciones a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco (MEIA-d TPGSM)

N°	SUSTENTO	OBSERVACIONES	SUBSANACION	ESTADO
	demanda de empleo local" (página 9) - capítulo VIII de Valoración Económica de Impactos Ambientales; que el impacto al empleo permitirá ampliar la "*demanda laboral dentro del área de influencia directa de 96 personas durante el primer año de la etapa de Construcción.* Por lo que existe una alta posibilidad de una sobreestimación, en caso la valoración económica del impacto "incremento de la demanda de empleo local", sea estimada a partir del PBI país, y no considerando información y/o variables de mayor representación del área de influencia del proyecto. c. Conforme a lo señalado en el ítem a) el Titular no presenta estimaciones de valoración económica de impactos ambientales (costos ambientales), mientras que según el ítem b) presenta, una estimación del beneficio económico del impacto "Incremento de la demanda de empleo local", con problemas de sobreestimación en sus cálculos. Por lo que, una vez actualizado el Cuadro N° 8.4.1 Matriz de Impactos ambientales identificados según nivel de importancia y etapa, se requerirá que el Titular realice el análisis de los costos y beneficios ambientales del proyecto, en conformidad a los TDR aprobados.		• En el caso del impacto ambiental "Alejamiento temporal de la ornitofauna terrestre" que se genera en la etapa de operación, el Titular en su análisis económico señala "*De acuerdo a la LBS, no se ha identificado que la población del área de influencia realice este tipo de actividades con respecto a la especie impactada, por lo que existen evidencias para decir que esta especie no provee a la población de los servicios ecosistémicos de provisión de alimento o recreación, por lo que no contaría con un precio de mercado que permita aproximar su valor económico. Asimismo, para la valorización de bienes relacionados con el valor de no uso, se suelen utilizar técnicas muy demandantes en tiempo y dinero, además de una complejidad técnica bastante alta; por ello, habitualmente en VEIA estos suelen aproximarse por otros estudios ya realizados, los cuales deben referirse a la misma situación en la que se presenta en el Proyecto (folio 03056 al 03058)".* Concluyendo que al no tener conocimiento de estudios de valoración económica específicos de esta especie que permita utilizar el método de Transferencia de Beneficios, y considerando que el impacto es de una extensión parcial, es poco probable que el impacto potencial genere una reducción en el bienestar de la población del área de influencia del proyecto. Sin embargo, dado la naturaleza del impacto ambiental a una especie de no uso, existen otras metodologías, como la alternativa de estimación de valoración económica, el método de "valoración contingente", basado en preferencias declaradas de los individuos, que estiman el valor a un bien de no uso, a partir de la respuesta a preguntas de su disposición a pagar (DAP) por	

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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

Matriz de Observaciones a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco (MEIA-d TPGSM)

N°	SUSTENTO	OBSERVACIONES	SUBSANACION	ESTADO
			conseguir un bien y/o servicio ecosistémico; y/o explicar las razones de su inviabilidad para su no aplicación como método de valoración económica ". • En el caso del impacto ambiental "Alejamiento temporal de la herpetofauna terrestre" que se genera para las etapas de construcción y operación, el Titular de manera similar al caso anterior del impacto "Alejamiento temporal de la ornitofauna terrestre", concluye que al no tener conocimiento de estudios de valoración económica específicos de esta especie que permita utilizar el método de Transferencia de Beneficios, y considerando que el impacto es de una extensión puntual, es poco probable que el impacto potencial genere una reducción en el bienestar de la población del área de influencia del proyecto. Sin embargo, dada la naturaleza del impacto ambiental a una especie de no uso, existen otras metodologías, como la alternativa de estimación de valoración económica del impacto ambiental, el método de "valoración contingente", basado en preferencias declaradas de los individuos, que estiman el valor a un bien de no uso, a partir de la respuesta a preguntas de su disposición a pagar (DAP) por conseguir un bien y/o servicio; y/o explicar las razones de su inviabilidad para su no aplicación como método de valoración económica ecosistémico, • En el caso del impacto ambiental "Perturbación del ecosistema terrestre" que se genera para la etapa de operación, el Titular señala en su análisis económico que "*los impactos que afectan zonas*	

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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

Matriz de Observaciones a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco (MEIA-d TPGSM)

N°	SUSTENTO	OBSERVACIONES	SUBSANACION	ESTADO
			turísticas se relacionan con el servicio ecosistémico (SE) de recreación. Este se asocia tanto a los valores de uso como de no uso, dado que existe público que aprecia la zona turística y asiste físicamente a disfrutar de ella, evidenciando su disposición a pagar por asistir a la zona por el costo total del viaje realizado para acceder al bien turístico; mientras que el valor de no uso relaciona a usuarios indirectos, los cuales prefieren que la zona turística sea preservada para generaciones futuras y se manifiesta por la disponibilidad a pagar por la conservación y preservación de la zona turística" (folio 03060 al 03061). Concluyendo que, en el caso del proyecto, se asocia principalmente al uso directo de la zona turística. Pero que, sin embargo, de acuerdo a lo descrito en la LBS, la actividad turística no se ha visto afectada por la implementación del Proyecto, por el contrario, según las estadísticas de visitas a la Reserva de Paracas e Islas Ballestas ha tenido un crecimiento sostenido en los últimos años. Esto se explicaría en que la población turística no distingue los cambios en la calidad ambiental (existencia de impactos a la dinámica turística – cambios en el paisaje de la zona del puerto), y por lo tanto no se refleja y/o percibe en un cambio en el bienestar social, por lo que no se requiere la valoración económica del impacto ambiental "Perturbación al ecosistema terrestre". **<u>No Absuelta</u>** b. Respecto a la reformulación económica del impacto "incremento de la demanda de empleo local", el Titular presenta en el ítem 8.8.3.2 "*Valor*	

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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

Matriz de Observaciones a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco (MEIA-d TPGSM)

N°	SUSTENTO	OBSERVACIONES	SUBSANACION	ESTADO
			Económico de las Externalidades Positivas" Tabla 8-9 "*Matriz de impactos positivos priorizados finales*" (folio 03063) el impacto ambiental positivo "incremento de puestos de trabajo", que se estima en 96 nuevos empleos que se generarán para la etapa de construcción del proyecto, de los cuales 33 trabajadores corresponderán a mano de obra calificada y 63 empleos no calificados, que corresponderá a empleo local. Se ha estimado el valor económico del impacto al "incremento del empleo", considerando una remuneración salarial mínima de S/. 930 soles, y 15 remuneraciones anuales por cada trabajador. El valor económico estimado alcanza a los S/. 1 339,200 soles, como externalidad positiva generado por el proyecto durante la etapa de construcción. **<u>Absuelta</u>** c. Respecto a la estimación económica del análisis costo- beneficio ambiental del proyecto, el Titular señala en el ítem 8.8.4 "*Conclusiones*" (folio 03065), que "el ACB es positivo, debido a que la valorización de las externalidades positivas es mayor al de las externalidades negativas, resultado en un (VAN[125]) social positivo". Sin embargo, en caso los resultados de las subsanaciones de las observaciones 52-a, impliquen la valoración económica de impactos ambientales con niveles de significancia moderada, se requerirá la actualización del ACB, considerándolos como parte de los costos ambientales. Adjuntar las estimaciones de	

[125] Valor Actual Neto: Estima el total de flujos futuros al momento presente, considerando una tasa de interés determinado.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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

Matriz de Observaciones a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco (MEIA-d TPGSM)

N°	SUSTENTO	OBSERVACIONES	SUBSANACION	ESTADO
			valoración económica de los impactos ambientales moderados en caso corresponda (hoja en formato Excel). **<u>No Absuelta</u>** Por lo expuesto, se considera que la observación no ha sido absuelta.	
G. PLAN DE CONTINGENCIAS				
53.	En el ítem 7.12 "Plan de Contingencias", el Titular identificó una serie de riesgos por etapa de proyecto; para los cuales realizó su respectiva evaluación de riesgos (pág. 162 y 163); así como propuso el Anexo 7-4 "Protocolos Específicos", donde contempló procedimientos para diversas contingencias; de los cuales, entre otros, se identificaron las siguientes: • En cada uno de los protocolos, describe objetivos, alcances y consideraciones generales que no necesariamente aplican a la contingencia identificada; por ejemplo, describe la implementación de equipos contra incendios referido a instalaciones en tierra cuando la contingencia en análisis corresponde a colisión de buques con embarcaciones turísticas, pesqueras y de maricultura (literal C. del Protocolo "Colisión de Buques con Embarcaciones Turísticas, Pesqueras y de Maricultura", pág. 14); en el Protocolo ante ruptura de emisario submarino, considera equipos contra incendios así como equipo y material contra derrames de sustancias peligrosas (pág. 11 del protocolo); en el protocolo ante derrame de graneles sólidos y	Se requiere al Titular: a. Realizar la rectificación del Plan de Contingencias considerando que la identificación y evaluación de riesgos guarde relación con los protocolos propuestos, para todos los casos identificados. b. Rectificar cada uno de los protocolos, donde lo descrito en cada uno de estos contenga la información específica a la contingencia en atención; sin considerar generalidades aplicables a otros componentes, actividades o etapas del proyecto.	De acuerdo con la información del levantamiento de observaciones del Trámite T-MEIAD-0055-2018, mediante la DC-199 (Pág. 351), el Titular precisó que realizó la rectificación del Plan de Contingencias considerando la identificación y evaluación de riesgos; asimismo precisó que propuso protocolos para cada riesgo identificado; en tal sentido, en la verificación de la MEIA-d presentada se identifica lo siguiente: e. Presentó el Plan de Contingencias (folios 03014 al 03027) así como el Anexo 7-4 "Protocolos Específicos ante Contingencias" (folios 10135 al 10632); donde, planteó la Tabla 7-80 "identificación de riesgos por etapa del proyecto" y Tabla 7-81 "Evaluación de riesgos"; sin embargo, se verifica que en la Tabla 7-80 identifica la ocurrencia "Atropellamiento de la fauna silvestre" pero dicha ocurrencia no fue evaluada en la Tabla 7-81. Por otro lado, en el Anexo 7-4, propuso una serie de protocolos; sin embargo, los siguientes protocolos, no fueron identificados y evaluados en las Tablas 7-80 y 7-81: • Derrame de Minerales de los Lodos del Decantador Durante su Traslado hacia el ACM.	**No Absuelta**

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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

Matriz de Observaciones a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco (MEIA-d TPGSM)

N°	SUSTENTO	OBSERVACIONES	SUBSANACION	ESTADO
	líquidos durante el transporte describe como actividades causantes al dragado y traslado del material dragado hacia DMD, el cual no forma parte de la MEIA-d; entre otras inconsistencias consideradas en todos los protocolos propuestos. • Presentó un protocolo ante riesgo de derrames tras mala manipulación de sustancias peligrosas el cual no fue identificado en el ítem. 7.12. • Presentó protocolo ante derrame de graneles; sin embargo, no fue identificado en el ítem. 7.12; además, dentro de este protocolo, considera a almacenamiento de combustible, aceites, lubricantes y otras sustancias (literal D., pág. 17 del protocolo).		• Respuesta ante Riesgo de Derrames tras Mala Manipulación de Sustancias Peligrosas (Derrame de reactivos químicos durante el transporte). • Respuesta ante Derrame de Graneles en el Mar. • Respuesta ante Riesgo de Derrame de Graneles Sólidos y Líquidos Durante el Transporte hacia el Terminal Portuario. • Riesgo de Fuga de Material Particulado Durante el Mantenimiento de la Flexilona del ACM. • Protocolo para el Control de Vectores. Según lo expuesto, en el Plan de Contingencias la identificación y evaluación de riesgos no guarda correspondencia con los protocolos propuestos. **<u>No Absuelta</u>** f. En el Anexo 7-4, presentó diversos protocolos ante contingencias, donde se verificó que muchos de estas no fueron identificados y evaluados (según lo identificado en el literal "a" de la presente observación). Además, se identificó que propone el Protocolo "Respuesta Ante Riesgo De Derrames Tras Mala Manipulación De Sustancias Peligrosas" (folio 10224), sin embargo las actividades relacionadas a esta ocurrencia corresponden a movilización de maquinaria, equipos e insumos a la zona del proyecto, tránsito de vehículos de carga desde y hacia el puerto; así como, la carga, transporte, descarga y almacenamiento de mercancía (graneles sólidos y líquidos contenedores y carga general), sin considerar las acciones por mala manipulación de sustancias peligrosas. Por otro lado, también se identificó que el Titular, no consideró dentro del Plan de Contingencia las	

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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

Matriz de Observaciones a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco (MEIA-d TPGSM)

N°	SUSTENTO	OBSERVACIONES	SUBSANACION	ESTADO
			ocurrencias descritas en la observación N° 55; por lo que los protocolos no estarían completos. **<u>No Absuelta</u>** Por lo expuesto, se considera que la observación no ha sido absuelta.	
54.	En la MEIA-d Anexo 10 "*Información Complementaria*" el Titular presentó el "*Análisis de Potencial Accidente de Vertido de Concentrado de Cobre en el Sitio Portuario, Puerto General San Martín (TPGSM), Pisco*" el cual utilizó el Modelo CORMIX como metodología para la descarga accidental. Al respecto, corresponde señalar lo siguiente: a. Tomando en consideración que el Titular no ha precisado qué modulo del software CORMIX compatible con las características de una descarga de concentrado ha utilizado; y, además que el software CORMIX se encuentra relacionado principalmente a la flotabilidad positiva y no a la flotabilidad negativa[126]; y, requiere de modificaciones adicionales para simular dicha flotabilidad negativa[127], corresponde al Titular justificar y detallar la utilización del CORMIX para determinar el análisis de descarga accidental. b. Es importante considerar que en el documento presentado no se analiza la interacción y/o reacción entre el concentrado de mineral y el medio acuático (interacción hidroquímica); por lo tanto, no se puede	Se requiere al Titular precisar lo siguiente: a. Sustentar y detallar la utilización del software CORMIX, como método para determinar el análisis de descarga accidental de concentrado de mineral. b. Considerar en el análisis la interacción y/o reacción entre el concentrado de mineral y el medio acuático; es decir, las posibles reacciones a generar producto de dicha interacción; además, incluir dicho análisis en la interpretación para identificar los reales niveles de riesgo producto de un posible derrame o descarga accidental. c. Realizar un análisis del posible derrame o descarga accidental considerando su dispersión en función al tiempo; asimismo, incluir dicho análisis para la determinación de las medidas a adoptar en función a los tiempos planteados en el análisis y los tiempos de respuesta previstos.	De acuerdo con el levantamiento de observaciones presentado mediante DC-199 del Trámite T-MEIAD-00055-2018, el Titular señala lo siguiente: a. En la respuesta a la presente observación (Documento de levantamiento de observaciones, páginas 1-353 y 1-354), señala que para realizar el análisis de descarga accidental de concentrado de mineral se utilizó las herramientas de modelación de vertido de sustancias cuasi-sólidas, mediante el software Cormix 10.0.3 GTD (específicamente y su módulo de dragado y sedimentos) que es el que permite modificar las características del vertido a semisólidos y sólidos en agua de mar, dicho análisis se encuentra detallado en el Anexo 6-8 "*Modelamiento del Potencial vertimiento de concentrado de minerales*" (folios 09880 al 09936). **<u>Absuelta.</u>** b. En la respuesta a la presente observación (Documento de levantamiento de observaciones, páginas 1-353 y 1-354), señala que los resultados	**No Absuelta**

[126] En una flotabilidad positiva la descarga tenderá a elevarse hasta una superficie horizontal del agua y posteriormente esparcirse a lo largo de ella, mientras que, una descarga con flotabilidad negativa se hundirá y se esparcirá a lo largo de un fondo. Dado que la topografía del fondo puede ser compleja, se incorpora un grado de dificultad adicional para dicha condición de descarga.

[127] Daisey, J. y Murarka I. (1999, febrero, 24). [Carta a Browner C.M]. Subject: An SAB Report: Review of the D-CORMIX Model. U.S. Environmental Protection Agency (EPA-SAB-EC-99-011). Washington, DC.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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

Matriz de Observaciones a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco (MEIA-d TPGSM)

N°	SUSTENTO	OBSERVACIONES	SUBSANACION	ESTADO
	verificar el real nivel de riesgo producto de un posible derrame o descarga accidental. c. Asimismo, corresponde señalar que el CORMIX se basa en un modelo estacionario; es decir, no refleja el comportamiento de la dispersión del concentrado de mineral en el tiempo, producto de una descarga accidental. Por lo tanto, no es posible verificar que las medidas planteadas sean correspondientes en función al nivel de afectación (zona afectada en un tiempo determinado). d. De otro lado, en el análisis presentado se utilizó la información obtenida mediante los perfiladores (V1: ADCP marca Aanderaa modelo RDCP600 y V2: 600 kHz ADCP marca Nortek modelo AWAC AST de 1 MHz) instalados durante el levantamiento de información para línea base. Sin embargo, teniendo en consideración que dichos perfiladores contienen niveles de alcance de la información obtenida (en área, respecto del punto donde se ubican los ADCP), el Titular no ha justificado que los datos obtenidos son representativos para las "*zonas de descarga accidental*" propuestas en la MEIA-d. e. Finalmente, es importante señalar que el análisis realizado por el Titular corresponde únicamente al comportamiento del concentrado de cobre producto de un accidente. Sin embargo, en concordancia con la composición del concentrado de mineral a almacenar señalado en el Capítulo III "*Descripción del Proyecto*", cuadro 3.8-8 "*Composición del concentrado de mineral a almacenar*" (pág. 50) se verifica que los elementos más representativos son el cobre, hierro y zinc. por lo tanto, el análisis realizado deberá contemplar todos los compuestos representativos.	d. Justificar y sustentar la representatividad de los datos obtenidos en los perfiladores instalados durante el levantamiento de información para línea base, con respecto de las zonas propuestas como posibles lugares a generarse la descarga accidental. e. Complementar el análisis de descarga accidental para los elementos de hierro y zinc, en función a su representatividad, acorde al cuadro 3.8-8 "*Composición del concentrado de mineral a almacenar*".	mostraron una dispersión del concentrado bajo un escenario más desfavorable ambientalmente y que el material potencialmente vertido puede dispersarse hasta una distancia de 28 metros desde el punto de descarga (punto donde se generaría el accidente), para después diseminarse con bajos contenidos en el fondo marino (la zona de máxima acumulación se encuentra a unos 4 metros aproximadamente del punto de descarga). Asimismo, precisó que de acuerdo con las condiciones del cuerpo de agua donde es vertido el compuesto de cobre, su dinámica, contenido de compuestos en el cuerpo de agua, densidad, y propiedades del agua de mar como solubilidad, potencial redox, equilibrio químico y otras, hacen que la capacidad del medio para favorecer la liberación de los iones metálicos, vía oxidación, activación por lixiviación mecánica o química sea baja. Por lo que para que estos sean lixiviados químicamente por el agua de mar o mecánicamente o una combinación de estos procesos, se requerirían condiciones del medio marino, que no se observan en las aguas de la Bahía Paracas y la zona de interés donde pudiera potencialmente existir un accidente y vertimiento, dicho análisis se encuentra detallado en el Anexo 6-8 "*Modelamiento del Potencial vertimiento de concentrado de minerales*" (folios 09880 al 09936). Asimismo, se verifica qué en el análisis de riesgos "*derrame de concentrado de minerales durante la descarga*" (folio 02749 y 02750) ha utilizado el Modelamiento del Potencial vertimiento de concentrado de minerales. **<u>Absuelta</u>** c. En la respuesta a la presente observación (Documento de levantamiento de observaciones,	

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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

Matriz de Observaciones a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco (MEIA-d TPGSM)

N°	SUSTENTO	OBSERVACIONES	SUBSANACION	ESTADO
			página 1-355), señala que, si bien el CORMIX es un software en estado estacionario, se modeló para diferentes escenarios, ascendiendo en total 16 escenarios desarrollados en la condición más desfavorable de altas concentraciones de elementos, dicho análisis se encuentra detallado en el Anexo 6-8 "*Modelamiento del Potencial vertimiento de concentrado de minerales*" (folio 09880 al 09936). Asimismo, el Titular precisó que la medida a adoptar en caso de un posible derrame es la remoción física de este en el fondo marino con el fin de evitar que se incorpore a los sedimentos; sin embargo, de la revisión del Anexo 7-4 "*Protocolos Específicos ante Contingencias*" (folio 10135 al 10630) se verifica que dicha medida no se desarrolla y detalla en los protocolos presentados, por lo que deberá completar según corresponde. **<u>No Absuelta</u>** d. En la respuesta a la presente observación (Documento de levantamiento de observaciones, páginas 1-355 1-356), señala que ha considerado las características básicas del medio ambiente marino modeladas; así como, las condiciones de corrientes y densidad de la columna de agua evaluadas en capítulos de modelaciones de pluma de descarga de efluentes; además precisa que utilizó los resultados de las condiciones oceanográficas de la zona para condiciones de verano e invierno (proyectando las condiciones más desfavorables). Asimismo, precisó que para vientos máximos consideró una columna de agua mezclada completamente desde superficie a fondo y homogénea. Y, que para vientos débiles asumió una baja capacidad dinámica para mezcla superficial y una columna de agua levemente	

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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

Matriz de Observaciones a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco (MEIA-d TPGSM)

N°	SUSTENTO	OBSERVACIONES	SUBSANACION	ESTADO
			estratificada en 2 capas. De otro lado, para condiciones de fase Niño en comparación con una fase normal o neutra, consideró que los valores de intensidad de viento en fase normal son menores en un 20% a los de fase Niño (tomando como referencia el Niño del año 2017), precisando que esa misma consideración es utilizada para las corrientes marinas locales, ya que el viento en estas zonas es el principal forzante generador de corrientes superficiales. **<u>Absuelta</u>** e. En la respuesta a la presente observación (Documento de levantamiento de observaciones, página1-356), señala que existe casi nula posibilidad que un vertimiento accidental de concentrado de minerales de cobre, zinc y sus constituyentes genere un impacto, debido a la liberación al medio de grandes cantidades de iones metálicos al medio marino y que estos tenderán a decantar y asociarse a los sedimentos marinos en el lugar de caída, con acumulaciones de entre 1m a 1.5 m desde el piso marino. Sin embargo, no presenta el análisis de descarga accidental para los elementos de hierro y zinc. **<u>No Absuelta</u>** Por lo expuesto, se considera que la observación no ha sido absuelta.	
55.	En el ítem 7.12 "Plan de Contingencias", el Titular presentó el Cuadro 7.12-1 "Identificación de riesgos por etapa del proyecto" en el cual no consideró las siguientes posibles ocurrencias:	Se requiere al Titular: a. Incorporar y analizar en caso corresponda, las posibles ocurrencias indicadas en el sustento de la presente observación, debiendo tener un	De acuerdo con la información del levantamiento de observaciones del Trámite T-MEIAD-0055-2018, mediante la DC-199 (Pág. 359 al 367), el Titular presentó información respecto a las ocurrencias descritas en el sustento; del cual se identifica que:	**No Absuelta**

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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

Matriz de Observaciones a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco (MEIA-d TPGSM)

N°	SUSTENTO	OBSERVACIONES	SUBSANACION	ESTADO
	• El mal funcionamiento de los colectores de polvo instalados en el almacén de concentrados y/o el sistema de presión negativa. • Rupturas durante el recambio y/o mantenimiento de estructuras pertenecientes al almacén de concentrados (lona de poliéster revestida de PVC) o por las aves (por rasgaduras y heces). • Inadecuado funcionamiento de la Planta de chancado y otras áreas auxiliares utilizadas en el marco de la construcción de los componentes solicitados en la MEIA-d. • Uso de vestimenta de trabajo impregnada con partículas de concentrado de mineral, fuera del almacén. • Carga de concentrado de mineral en la zona la bahía de carga de los contenedores estándar ISO de 20 pies. En tal sentido, el Titular deberá realizar el análisis correspondiente, complementar en el plan de contingencia o en su defecto justificar su no aplicación. Asimismo, de corresponder las posibles ocurrencias; deberá establecer las acciones y protocolos a ejecutar antes, durante y después de las contingencias; por otro lado, deberá establecer un plan de seguimiento y control para asegurar el correcto funcionamiento de los colectores de aire.	mayor énfasis en las actividades que se desarrollan en el almacén de concentrados y las actividades conexas. En caso se identifiquen nuevas actividades que no fueron descritas en la MEIA-d deberán ser incorporadas en el respectivo análisis b. Describir las acciones y protocolos a ejecutar antes, durante y después de las contingencias identificadas según el literal anterior. c. Establecer un monitoreo continuo con la finalidad de verificar el funcionamiento de los colectores de aire considerados en el almacén de concentrados y verificar continuamente la correcta retención de las partículas antes de la salida de los ductos de desfogue.	a. Realizó la descripción de algunas acciones generales para cada una de las ocurrencias descritas en el sustento de la observación; sin embargo, no realizó la incorporación y análisis de cada una de los riesgos (llamada ocurrencias por el Titular) dentro del Plan de Contingencias; además, precisó que esta información se encuentra en el ítem 7.12 "Plan de Contingencias (pág. 367); pero, no fue incorporado como parte del mismo (folios 03014 al 03027); por último, tampoco fue incorporado en el Anexo 7-4 "Protocolos Específicos ante Contingencias" (folios 10135 al 10632). **No Absuelta** b. Respecto a las acciones y protocolos a ejecutar antes, durante y después de las contingencias; describió, algunas acciones para colectores de polvo y lona de poliéster revestida de PVC; sin embargo, dichas acciones propuestas son medidas generales y no incluye las medidas específicas a seguir paso a paso, como corresponde a un protocolo de respuesta; asimismo, precisó que esta información se encuentra en el ítem 7.12 "Plan de Contingencias (pág. 367); pero, no fue incorporado como parte del mismo (folios 03014 al 03027); por último, tampoco fue incorporado en el Anexo 7-4 "Protocolos Específicos ante Contingencias" (folios 10135 al 10632). **No Absuelta** c. Respecto al monitoreo continuo; describió que establecerá un monitoreo continuo de partículas en la salida de los ductos de los colectores de polvo con instrumentos de medición de partículas para verificar el correcto funcionamiento de los colectores de polvo.	

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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

Matriz de Observaciones a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco (MEIA-d TPGSM)

N°	SUSTENTO	OBSERVACIONES	SUBSANACION	ESTADO
			Además, precisa que, todos los conductores están diseñados para una velocidad de transporte mínima para evitar el asentamiento de partículas dentro de los conductos. Asimismo, describió que proporcionarán escotillas en los ductos para facilitar las inspecciones visuales periódicas contra el asentamiento de partículas. Sin embargo, en la verificación del Plan de Contingencias (folios 03014 al 03027) así como el Anexo 7-4 "Protocolos Específicos ante Contingencias" (folios 10135 al 10632) o en su defecto en el ítem 7.6 "Plan de Monitoreo Ambiental" (folios 02827 al 02904) no se identificó la propuesta de monitoreo o ninguna precisión al respecto. **<u>No Absuelta</u>** Por lo expuesto, se considera que la observación no ha sido absuelta.	
56.	En el Anexo 6-09 *"Peligro por Tsunami en el Puerto General de San Martín (muro perimétrico)"*, el Titular desarrolla un análisis para un muro perimetral con fines de seguridad para el escenario de tsunami; sin embargo, la información presentada es muy general con imágenes poco legibles, lo que deberá ser complementado con información específica de relevancia técnica para este tipo de estudios, tomando en consideración lo siguiente: • El Anexo 6-09 presenta dos documentos similares que repiten la misma información, uno más general que el otro; lo cual deberá ser uniformizado. • Las figuras presentadas en todo el estudio se encuentran borrosas, no presentan un leyenda ni escala apropiada que permita su adecuada lectura e interpretación. Por ejemplo:	Se requiere al Titular: a. Incluir un solo documento en el Anexo 6-09, de modo que se evite la duplicidad de la información presentada. b. Corregir las figuras presentadas en el documento de manera que sean legibles; asimismo, aquellas que apliquen, presentarlas como mapas a escala adecuada y en coordenadas UTM WGS84, incluyendo el trazo del muro perimetral donde se requiera. c. Realizar la descripción del modelo numérico empleado para la representación del tsunami, señalando los datos de entrada, condiciones de frontera, de calibración requeridos y otros de relevancia; asimismo, presentar el proceso	De acuerdo con la información del levantamiento de observaciones del Trámite T-MEIAD-0055-2018, mediante la DC-199, el Titular: a. Reordenó la información presentada, incluyendo los siguientes documentos: Anexo 5.3-16 *"Informe de Peligro por Ocurrencia de Tsunami"* (folio 7076), Anexo 6-7 *"Vulnerabilidad del ACM ante Tsunamis"* (folio 9867) y Anexo 6-9- *"Análisis de Vulnerabilidad en caso de Tsunamis"*. **<u>Absuelta</u>** b. Incluyó el Anexo 5.3-16, donde presentó las figuras del documento de manera legible; sin embargo, no incluyó mapas a escala y en coordenadas UTM de acuerdo a lo solicitado, donde se pueda visualizar la topografía, el muro y el nivel de inundación ante la ocurrencia de un	**No Absuelta**

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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

Matriz de Observaciones a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco (MEIA-d TPGSM)

N°	SUSTENTO	OBSERVACIONES	SUBSANACION	ESTADO
	- En la figura 3 se presenta el mapa batimétrico de la zona de estudio, no obstante, en la imagen no se puede visualizar las cotas de las curvas batimétricas. - En el ítem 2.3 *"Topografía"*, señala que el puerto se encuentra por debajo de la cota topográfica de 10 m; sin embargo, lo indicado no se puede visualizar en la figura 4 *"Mapa topográfico de la zona de estudio"*. - En el ítem 3 "Resultados", señala lo siguiente: *"Observando la Figura 5, (…) podemos apreciar que el muro de 5 metros de altura logra contener el avance de las olas";* sin embargo, lo señalado no se puede visualizar en la figura 5. • No realiza la descripción del modelo numérico empleado para la representación del tsunami, ni el proceso metodológico, calibración ni datos requeridos para dicho modelo. • No presenta las coordenadas del perímetro del muro perimétrico, ni su plano en planta con la identificación de las puertas o portones de los accesos que tendrá dicho muro. • No presenta las características del diseño estructural del muro perimétrico y de las puertas o portones de los accesos, propuestos para la contención de potenciales tsunamis; ni sus planos respectivos. • No incluye vistas en corte longitudinal y transversal del muro, que permita visualizar su cota de emplazamiento con respecto al nivel medio del mar, en los cuales se aprecie también la altura prevista en un escenario de tsunami. Lo señalado se enmarca en el ítem 3.12.8 *"Plan de Contingencias"* de los TdR, donde se señala que, *"(…) se deben identificar y describir los riesgos endógenos y*	metodológico para el cálculo de la zona de inundación por tsunamis. d. Presentar el cuadro de coordenadas UTM WGS84 del muro perimetral propuesto, asimismo, incluir el plano en planta del muro que permita visualizar toda su extensión, identificando las puerta o portones de los accesos proyectados (vías de entrada y salida); adicionalmente, describir el material y las características de los accesos del muro. e. Presentar las características de diseño estructural del muro perimetral de contingencia ante tsunamis y de las puertas o portones de los accesos proyectados, que permita resistir eventos sísmicos y la presión hidrostática e hidrodinámica generada por tsunamis. Asimismo, incluir los planos estructurales en corte que permitan visualizar su diseño. f. Presentar planos de vista en corte longitudinal y transversal del muro hasta el nivel medio del mar, que permita visualizar los diferentes niveles de cotas existentes; asimismo, incluir en los planos la altura prevista para un escenario de tsunami.	tsunami (omisiones señaladas en el sustento de la observación). **No Absuelta** c. Con respecto a lo solicitado: • En el ítem 3 *"Metodología"* (folio 7082), indicó que, para simular el escenario de peligro de tsunami, se utilizaron técnicas de modelado numérico basadas en las ecuaciones de movimiento no lineales para aguas someras, integradas verticalmente y la ecuación de continuidad, sin el término de efecto Coriolis, siendo dichas ecuaciones empleadas en el modelo numérico TUNAMI-N2, el cual fue desarrollado por investigadores de la universidad de Tohoku de Japón bajo la dirección del Dr. Fumihiko Imamura. • La condición inicial del tsunami se determinó utilizando un modelo matemático que supone una deformación instantánea de la superficie del océano idéntica a la deformación vertical del fondo marino generada por el sismo, cuya ecuación fue presentada en el folio 7083. • La inundación de las zonas costeras se determinó empleando una condición de frontera móvil. • El proceso metodológico fue desarrollado en el ítem 3 del Anexo 5.3-16 *"Informe de Peligro por Ocurrencia de Tsunami"*. **Absuelta** d. Presentó en la Tabla 3-89 (folio 0305) del capítulo de Descripción del Proyecto, las coordenadas UTM del muro contra tsunamis; sin embargo, de acuerdo a las coordenadas presentadas, el muro solo protegerá el	

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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

Matriz de Observaciones a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco (MEIA-d TPGSM)

N°	SUSTENTO	OBSERVACIONES	SUBSANACION	ESTADO
	exógenos a los que se encontrará expuesto el Proyecto en sus etapas de construcción y operación. *Asimismo, deberán proponerse las medidas de respuesta frente a dichos eventos".*		lado norte del ACM ante la ocurrencia de un Tsunami; información que se contradice a lo señalado en la Figura 7 *"Áreas de inundación máxima por tsunami para sismo de magnitud 8.5 Mw – Con muro perimetral"* y Figura 8 *"Altura máxima de inundación por tsunami para sismo de magnitud 8.5 Mw – Con muro perimetral"* del Anexo 6-7 *"Vulnerabilidad del ACM ante Tsunamis"*, donde se aprecia que el muro contra tsunamis bordea toda la zona de ubicación del ACM y otras áreas operativas del terminal portuario. Finalmente, no incluyó el plano en planta del muro que permita visualizar toda su extensión, identificando las puerta o portones de los accesos proyectados (vías de entrada y salida); asimismo, no describió el material y las características de los accesos del muro hacia las diferentes instalaciones del terminal portuario. **No Absuelta** e. Presentó en el Anexo 3-3.2 (folio 3695) del capítulo de Descripción del Proyecto, una memoria de cálculo para el muro contra tsunamis, donde incluyó parámetros de diseño estructural para soportar los esfuerzos generados por dicho evento. Sin embargo, no incluyó las características y diseño de las puertas o portones[128] de los accesos proyectados, que permita resistir eventos sísmicos; asimismo, no presentó los planos estructurales en corte que permitan visualizar su diseño; de acuerdo a lo observado. **No Absuelta**	

[128] El Titular señaló en la página 1-370 del documento *"DEIN_vf"*, que el muro perimetral no presenta puertas ni portones, lo cual no es concordante con lo presentado en la Figuras 7 y 8 del Anexo 6-7, donde se puede apreciar un muro perimétrico cerrado que contiene en su interior al ACM y las zonas operativas del terminal portuario, por lo que dicho muro debería contar con zonas de acceso que permita el tránsito de vehículos de carga y movilización de equipos y personal.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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

Matriz de Observaciones a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco (MEIA-d TPGSM)

N°	SUSTENTO	OBSERVACIONES	SUBSANACION	ESTADO
			f. El Titular no presentó información requerida en la presente observación. **No Absuelta** Por lo expuesto, se considera que la observación no ha sido absuelta.	
57.	En el Anexo 7-4, el Titular presenta un protocolo de respuesta ante derrame de concentrados de minerales durante el transporte al terminal portuario; sin embargo, no especifica dentro de su desarrollo, cómo se realizará el seguimiento de los vehículos de transporte de concentrados a través de las carreteras Santana Chiri y Punta Pejerrey, ante la prevención de cualquier evento que pudiera poner en riesgo la carga o la integridad de los ocupantes del vehículo. Al respecto, se tiene que tomar en consideración lo señalado en el artículo 57 del Reglamento Nacional de Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos, aprobado mediante Decreto Supremo N° 021-2008-MTC, que señala lo siguiente: *"El destinatario deberá:* *(…) Prestar el apoyo y proporcionar la información técnica necesaria que le fuera solicitada por el transportista o autoridades competentes, en caso de emergencia"*.	Se requiere al Titular, describir cómo se realizará el seguimiento de los vehículos de carga de concentrado de mineral a lo largo de las carreteras Santana Chiri y Punta Pejerrey, como parte de prevención de eventos que pudieran poner en riesgo la carga de concentrado y la integridad de los ocupantes del vehículo de carga. Así mismo, adjuntar los protocolos de gestión de riesgos actualizados correspondientes a este proceso.	De acuerdo con la información del levantamiento de observaciones del Trámite T-MEIAD-0055-2018, mediante la DC-199, el Titular: En el documento de levantamiento de observaciones "DEIN_vf" (pág. 1-372), precisó lo siguiente: • *"Las unidades de transporte tendrán instaladas un Sistema de Posicionamiento Global (GPS) de tal manera que se realice el seguimiento de los vehículos de carga de concentrado de mineral a lo largo de las carreteras Santana Chiri y Punta Pejerrey.* • *Solicitar la entrega de los reportes de GPS al arribo del Terminal Portuario Paracas"*. De manera complementaria presentó en el Anexo 7-4 *"Protocolos Específicos ante Contingencias"* (folio 10571), el protocolo de respuesta ante el *"derrame de concentrados de minerales durante el transporte al terminal portuario"*. **Absuelta** Por lo expuesto, se considera que la observación ha sido absuelta.	**Absuelta**
H. PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA				

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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

Matriz de Observaciones a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco (MEIA-d TPGSM)

N°	SUSTENTO	OBSERVACIONES	SUBSANACION	ESTADO
58.	El Titular presenta en el Capítulo IX *"Participación Ciudadana",* los mecanismos de participación, obligatorios y complementarios, aprobados por el Senace mediante Resolución Directoral N° 044-2017-SENACE/DCA, ejecutados durante los años 2017 y 2018. Sin embargo, no ha presentado información actualizada al 2019 correspondiente a la implementación de los mecanismos de participación ciudadana: Oficina de información y equipos de promotores los cuales han sido ejecutados para la etapa Durante la Evaluación de la MEIA-d TPGSM.	Se requiere al Titular actualizar la información de dichos mecanismos de participación ciudadana, incorporando las evidencias que sustenten su implementación tales como libro de visitas (Oficina de Información), reporte de promotores y consultas formuladas por los grupos de interés (Equipo de Promotores).	De acuerdo con la información del levantamiento de observaciones del Trámite T-MEIAD-0055-2018, mediante la DC-199, el Titular menciona en el Capítulo IX *"Participación Ciudadana",* ítem 9.8.3 *"Mecanismos Desarrollados durante la Evaluación de la MEIA-d", (*folios 03102 al 03108), que los mecanismos de participación ciudadana implementados en el 2019, correspondientes a la etapa durante la evaluación de la MEIA-d, fueron los siguientes: • Audiencia Pública, • Oficina de Información, • Difusión a cargo de equipo de promotores, • Acceso al Resumen Ejecutivo. Al respecto, en el ítem 9.8.3.2 *"Oficina de Información Permanente durante la evaluación de la MEIA-d", (*folio 03105), el Titular actualizó la información al 2019, y señaló que en el libro de consultas se registraron un total de 154 visitantes quienes consultaron acerca de temas laborales, avance de las obras del EIA-d, solicitudes de apoyo a diferentes instituciones, llegada de cruceros, y campañas de limpieza de playas, no registrándose consultas relacionadas a la presente MEIA-d, y presenta en el Anexo 9-24 *"Libro de visitas a la Oficina de Información Permanente durante la evaluación de la MEIA-d.9.2"*, las evidencias correspondientes. Asimismo, en el ítem 9.8.3.3 *"Difusión a cargo del equipo de promotores durante la evaluación", (folios* del 03105 al 03106), el Titular señala que en total se realizaron dieciséis (16) reuniones informativas con los grupos de interés del Área de Influencia, donde se informó acerca de los tres componentes de la MEIA-d, los posibles impactos ambientales, y las medidas de manejo ambiental. Sin embargo, no presentó, en el ítem 9.8.3.3, la información actualizada al 2019, acerca de los principales temas	**No Absuelta**

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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

Matriz de Observaciones a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco (MEIA-d TPGSM)

N°	SUSTENTO	OBSERVACIONES	SUBSANACION	ESTADO
			consultados por los grupos de interés que participaron en las dieciséis (16) reuniones que ejecutó el equipo de promotores. **No Absuelta** Por lo expuesto, se considera que la observación no ha sido absuelta.	
I. PLAN DE COMPENSACIÓN AMBIENTAL				
59.	En el ítem 7.5 "Plan de Manejo Ambiental" (pág. 11) del Capítulo VII "Estrategia de Manejo Ambiental", el Titular precisó como uno de los objetivos de dicha estrategia: "*Establecer y recomendar medidas de protección, prevención, atenuación, restauración y compensación de los impactos ambientales negativos*". Cabe precisar, que la "Compensación Ambiental", según la Guía General para el Plan de Compensación Ambiental,[129] *"Es un mecanismo para compensar los daños o perjuicios causados al ambiente por los impactos ambientales negativos de carácter significativo que si bien no se pudieran evitar ni mitigar en su totalidad (impactos ambientales residuales), se presentan a niveles de aceptación tolerables; no obstante, deben ser compensados para su viabilidad ambiental".* Por lo que corresponde la aplicación de la jerarquía de mitigación respectiva sobre los factores del componente biológico más sensibles, reconocidos en el área de influencia del Proyecto y realizar un análisis de impactos residuales a fin de determinar la pertinencia de la aplicación de un Plan de Compensación Ambiental.	Se solicita al Titular, que en caso se identifiquen impactos ambientales negativos residuales no evitables y se aplique la respectiva jerarquía de mitigación, defina si le corresponde realizar un Plan de Compensación Ambiental para la presente MEIA-d. En el caso de que sea necesario y se aplique dicho Plan, debe considerarse lo indicado en la Resolución Ministerial N° 398-2014-MINAM "*Lineamientos para la compensación ambiental en el marco del SEIA"*, así como: • Para la aplicación de la compensación ambiental, primero se debe justificar su pertinencia, mediante un análisis que justifique la tolerabilidad del impacto residual negativo. • En cuanto al lugar en donde se producirá el impacto residual negativo, se deberá realizar el análisis de alternativas, con el objetivo de que las medidas previstas no afecten al ecosistema. • Finalmente, se deberá proponer la métrica, atributos e indicadores que reflejen los procesos y funciones ecológicas del ecosistema a ser	De acuerdo con la información del levantamiento de observaciones del trámite T-MEIA-D-00055-2018, mediante DC-199, el Titular realizó la evaluación de impactos aplicando las medidas de manejo ambiental propuestas, a partir de lo cual concluye que los impactos ambientales residuales se presentan con un nivel de importancia "*leve*", adicional a ello, el Titular precisó con relación a los ecosistemas frágiles, que los humedales que se encuentran en el área de influencia del Proyecto se encuentran entre 5,23 y 7,5 km de las actividades del proyecto, por lo cual no corresponde implementar un "Plan de Compensación Ambiental". **Absuelta** Por lo expuesto se considera que la observación ha sido absuelta.	**Absuelta**

[129] Mediante Resolución Ministerial N° 066-2016-MINAM de fecha 11 de marzo de 2016, se aprueba la "Guía General para el Plan de Compensación Ambiental".

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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

Matriz de Observaciones a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco (MEIA-d TPGSM)

N°	SUSTENTO	OBSERVACIONES	SUBSANACION	ESTADO
		afectado. Los atributos e indicadores deberán estar basados en los ecosistemas frágiles (hábitats de referencia), sobre los cuales se produciría el impacto residual negativo.		
K. CARTOGRAFIA				
60.	Respecto a la información cartográfica presentado por titular: a. Mapa de Componentes: El cual incluyó información digital (formato "shp", en coordenadas UTM -WGS 84, zona 18 S) de los componentes (Almacén de Minerales, PTAR, PTAP), Emisor, Difusor, Punto de Captación, Puntos Centrales (Almacén, PTAP, PTAR), Puntos de Vertido, Red de Agua Potable, Red de Diseño, Vértices de Componentes y el área de Concesión TPGSM; sin embargo se identificó que una parte de la red de desagüe se encuentra fuera del área de la concesión de TPGSM. b. Se omitió presentar información digital del Área de Influencia Social Directa (AISD) y del Área de Influencia Social Indirecta (AISII). c. Mapas de Línea Base: adjuntaron los mapas de Línea Base Física, Biológica y Social en el Anexo N° 5-1; sin embargo, se omitió adjuntar la información digital de la ubicación de las estaciones de monitoreo (físico, biológico) de Línea Base. En el Mapa de Paisaje (Lámina 5.1.13) han incorporado puntos de visibilidad empleados para el análisis de Línea Base, sin especificar la ubicación geográfica.	Se requiere al Titular: a. Precisar y/o justificar a qué se debe que parte de la red de desagüe se encuentra fuera del área de la concesión de TPGSM. b. Adjuntar la información digital georreferenciada (formatos "shp" y "kmz") en coordenadas UTM WGS 84 – zona 18S de: Área de Influencia Social Directa (AISD) y del Área de Influencia Social indirecta (AISI). c. Adjuntar información digital georreferenciada (formatos "shp" y "kmz") en coordenadas UTM WGS 84 – zona 18S de: • Resultados de análisis de Línea Base Físico, Biológico y Socioeconómico, en lo que corresponda. • Respecto al Mapa de Paisaje, presentar la información digital georreferenciada (formatos "shp" y "kmz") en coordenadas UTM WGS 84 – zona 18S, de los puntos de observación realizados. d. Adjuntar información digital georreferenciada (formatos "shp" y "kmz") en coordenadas UTM WGS 84 – zona 18S) de los modelamientos de ruido ambiental de las etapas de construcción y operación. Asimismo, adjuntar los mapas	De acuerdo con la información del levantamiento de observaciones del trámite T-MEIAD-055-2018, mediante la DC-199, el Titular presentó la información cartográfica (carpeta data cartográfica) de cuya revisión se desprende lo siguiente: a. Respecto a la red de desagüe; el titular presentó información cartográfica (sustentada en el Anexo 3-11 Planos de Ingeniería), donde se evidencia que la red de desagüe se encuentra en su totalidad dentro del área de concesión. Sin embargo, el titular no responde a la precisión y/o justificación solicitada. **No Absuelta** b. Respecto al área de influencia social, el titular presentó en la carpeta data cartográfica (3. Editables); la información digital y georreferenciada en formato "shp" y "kmz" en coordenadas UTM WGS 84 – zona 18S, correspondiente al Área de Influencia Social Directa e Indirecta (AISD / AISI). **Absuelta** c. Si bien adjuntó la información digital georreferenciada en formatos "shp" y "kmz", correspondiente al resultado de análisis de Línea Base Físico y Línea Base Social. Sin embargo, especto a la Línea Base	**No Absuelta**

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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

Matriz de Observaciones a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco (MEIA-d TPGSM)

N°	SUSTENTO	OBSERVACIONES	SUBSANACION	ESTADO
	d. Se omitió presentar la información digital del modelamiento de ruido en etapa de construcción y operación (Anexo 6.2) Asimismo, considerando las observaciones precedentes respecto al modelamiento de dispersión de contaminantes atmosféricos, en las cuales se solicita la corrección de los valores de las emisiones estimadas para la etapa de construcción y operación, se deberá presentar la nueva información digital correspondiente. e. En el Capítulo VII Estrategia de Manejo Ambiental, omitieron presentar información digital de las estaciones de monitoreo en las etapas de construcción y operación. f. Se ha identificado que en varios mapas presentados por el titular (p.e. Anexo N° 3-1 – Mapas de Descripción del proyecto, Anexo N° 7.1.15 Mapa de Estaciones Coincidentes de EIA-d y MEIA-d, entre otros), membrete y leyenda se encuentran desconfigurados (los títulos se encuentran movidos abarcando los casilleros de Lámina y N° de Mapa). Asimismo, el mapa de concesiones acuícolas (Anexo 5-32.5) no se encuentra suscrito por el profesional correspondiente.	(formato "pdf") de Isófonas de ruido ambiental a escala adecuada. Adjuntar información digital georreferenciada (formatos "shp" y "kmz") en coordenadas UTM WGS 84 – zona 18S) de los modelamientos de dispersión de contaminantes atmosféricos actualizados para la etapa de construcción y operación, según aplique. Asimismo, adjuntar los mapas (formato "pdf") a escala adecuada. e. Adjuntar información digital georreferenciada (formatos "shp" y "kmz") en coordenadas UTM WGS 84 – zona 18S), de los puntos programas de monitoreos propuestos en las etapas de construcción y operación. Asimismo, adjuntar los mapas (en versión "pdf") correspondientes a escala adecuada f. Presentar los mapas de: Descripción del Proyecto, Áreas de Influencias Línea Base (físico, biológico y socioeconómico), modelamientos y otros, debidamente corregidos y suscritos por los profesionales responsables, citando las fuentes bibliográficas correspondientes, por lo que se recomienda el uso del "*Manual de fuentes de Estudios Ambientales cuya evaluación está a cargo del Senace"* aprobado con Resolución Jefatural N° 055-2016-SENACE/J o en su defecto, metodologías o manuales de uso de fuentes y/o citas bibliográficas para la redacción de documentos técnicos o científicos	Biológica, la información digital georreferenciada se encuentra incompleta, al no evidenciar lo siguiente: • La data cartográfica completa correspondiente a los puntos de evaluación que se visualizan en el mapa de muestreo biológico de fauna (anexo nº 5.4-1.10). • La data cartográfica correspondiente a las estaciones de evaluación que se visualizan en el mapa de muestreo biológico de mastofauna (anexo nº 5.4-1.16). • La data cartográfica correspondiente a las estaciones de evaluación que se visualizan en el mapa de muestreo biológico de artropofauna (anexo nº 5.4-1.17). Respecto al Mapa de paisaje, el titular cumplió con presentar la información digital georreferenciada de los puntos de observación realizados, en formatos "shp" y "kmz" y en coordenadas UTM WGS 84 – zonas 18S. **No Absuelta** d. Respecto al modelamiento de ruido ambiental, el titular cumplió con presentar la información digital georreferenciada (formatos "shp" y "kmz") y en coordenadas UTM WGS 84 – zona 18S, correspondiente a los modelamientos de ruido ambiental de las etapas de construcción y operación, y los mapas en formato pdf correspondiente a Isófonas de ruido ambiental a escala adecuada.	

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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

Matriz de Observaciones a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco (MEIA-d TPGSM)

N°	SUSTENTO	OBSERVACIONES	SUBSANACION	ESTADO
			Respecto al modelamiento de dispersión de contaminantes atmosféricos, el titular no cumplió con presentar la información solicitada. **<u>No Absuelta</u>** e. Adjuntó en la carpeta "EMA" (3. Editables), la información digital georreferenciada (formatos "shp" y "kmz") en coordenadas UTM WGS 84 – zona 18S), de los puntos programas de monitoreos propuestos en las etapas de construcción y operación. Asimismo, adjuntó los mapas (en versión "pdf") correspondientes a escala adecuada **<u>Absuelta</u>** f. Respecto a los mapas de: Descripción del Proyecto, Áreas de Influencias, Línea Base, modelamientos y otros. El titular presentó en adjunto (Anexos: 3-1, 5.4-1, 5.5-1 y 5-18.9) los mapas en versión digital conteniendo la firma del profesional correspondiente, así como la fuente de información cartográfica utilizada en su elaboración. **<u>Absuelta</u>** Por lo expuesto, se considera que la observación no ha sido absuelta.	
K. OTROS				
61.	El Titular omitió presentar una ficha resumen de compromisos ambientales. Por lo tanto, corresponde al Titular presentar la síntesis de los compromisos asumidos en la MEIA-d, acorde a lo señalado en el	Se requiere que el Titular presente la Ficha Resumen de los Compromisos Ambientales actualizada, precisando también cuando los compromisos están	De acuerdo con el levantamiento de observaciones presentado mediante DC-199 del Trámite T-MEIAD-00055-2018, el Titular presentó el Anexo 7-12 "Matriz de compromisos ambientales" (folios 10790 al 10832), donde	**No Absuelta**

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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

Matriz de Observaciones a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco (MEIA-d TPGSM)

N°	SUSTENTO	OBSERVACIONES	SUBSANACION	ESTADO
	artículo 32[130] y el numeral 10 del artículo 53[131] del "*Reglamento de Protección Ambiental para el Sector Transportes*" aprobado mediante Decreto Supremo N° 004-2017-MTC, precisando una descripción resumida de la estrategia de manejo ambiental, donde se precise todos los compromisos claramente detallados, y suficientemente caracterizados para facilitar su posterior fiscalización, incluyendo una propuesta de metas e indicadores de seguimiento.	asociados a algún cumplimiento normativo aplicable a estos. Asimismo, deberá describir las acciones de seguimiento, por impacto, actividad, etapa, compromiso ambiental, presupuesto, responsable, plazo de implementación y frecuencia. Ello en base a las modificaciones realizadas en la MEIA-d, tomando en cuenta las observaciones realizadas por el Senace, e incluyendo las opiniones técnicas respectivas.	se detalla la actualización de la ficha de compromisos ambientales; sin embargo, debido a que existen observaciones pendientes de subsanar, no es posible validar una versión final correspondiente a la matriz de compromisos ambientales, debiendo presentar la versión actualizada luego de la subsanación completa de las observaciones realizadas. Por lo expuesto, se considera que la observación no ha sido absuelta.	

130 "***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."

131 "***Artículo 53°.- Del contenido del Informe Técnico Final de evaluación***
(…)
10. Descripción resumida de la estrategia de manejo ambiental y presupuesto estimado de inversión para los planes de manejo ambiental y de gestión social. Deberán precisarse los compromisos sociales, cronograma de cumplimiento e indicadores de seguimiento de los mismos considerados en el EIA-sd o EIA-d."

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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 1.2: Matriz de Requerimiento de Información Complementaria a la "Modificación del Estudio de Impacto Ambiental detallado (MEIA-d) del Proyecto Terminal Portuario General San Martín" - DEAR**

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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

IRMADO POR:

ELLO COCHACHEZ Marco ntonio FIR 10502366 hard **A**

MEMORANDO N° 181-2020-SENACE-PE/DEAR

A : **PAOLA CHINEN GUIMA**
Directora de la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura

DE : **MARCO TELLO COCHACHEZ**
Director de la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos.

ASUNTO : Remite respuesta al Memorando N° 00141-2020-SENACE-PE/DEIN

REFERENCIA : a) Memorando N° 00149-2020-SENACE-PE/DEIN.
b) Memorando N° 00141-2020-SENACE-PE/DEIN.

FECHA : Miraflores, 31 de marzo de 2020

Tengo el agrado de dirigirme a usted con relación al documento de la referencia, mediante el cual nos solicitan revisar el levantamiento de observaciones al alamacén de concentrados de la *Modificación del Estudio de Impacto Ambiental detallado del proyecto "Terminal Portuario General San Martín – Pisco"*, presentado por la empresa Terminal Portuario Paracas S.A.

Al respecto, remitimos lo solicitado, para su conocimiento y fines pertinentes.

Atentamente,

Marco Antonio Tello Cochachez
Director de Evaluación Ambiental para
Proyectos de Recursos Naturales y Productivos
CIP N° 91339
Senace

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de Decreto Supremo 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo 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.

ÓDIGO DE VERIFICACIÓN
2742250176699

IRMADO POR:

IZCONDE SUAREZ Janeth vonne (FIR40511562)

URTADO MIRANDA Natali dith FIR 42902077 hard

AZ APARICIO Leonardo aniel FIR 42766158 hard

OZA MONTOYA Joan atherine FIR 40144732 ard

ELLO COCHACHEZ Marco ntonio FIR 10502366 hard

ARGAS MARTINEZ Yosly irginia FIR 42270442 hard

INFORME N° 191-2020-SENACE-PE/DEAR

A : **MARCO ANTONIO TELLO COCHACHEZ**
Director de la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

ASUNTO : Requerimiento de Información Complementaria para Opinión Técnica sobre la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental detallado del proyecto *"Terminal Portuario General San Martín – Pisco"*, presentado por la empresa Terminal Portuario Paracas S.A.

REFERENCIA :
a) Memorando N° 00149-2020-SENACE-PE/DEIN.
b) Memorando N° 00141-2020-SENACE-PE/DEIN.
c) Memorando N° 00454-2019-SENACE-PE/DEIN.
d) Memorando N° 00413-2019-SENACE-PE/DEIN.
e) Trámite DC-199-T-MEIAD-00055-2018 (11.03.2020).
f) Trámite DC-198-T-MEIAD-00055-2018 (06.03.2020).
g) Trámite DC-197-T-MEIAD-00055-2018 (05.03.2020).
h) Trámite DC-145-T-MEIAD-00055-2018 (21.08.2019).
i) Trámite DC-2-T-MEIAD-00055-2018 (02.05.2018).
j) Trámite T-MEIAD- 00055-2016 (12.04.2018).

FECHA : Miraflores, 27 de marzo de 2020.

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

I. ANTECEDENTES

1.1 Mediante Memorando N° 00413-2019-SENACE-PE/DEIN de fecha 02 de agosto de 2019, la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (en adelante, ***DEIN Senace***) solicitó a la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (en adelante, ***DEAR Senace***), emita pronunciamiento en el marco de sus funciones, en lo referido al impacto ambiental del almacén de concentrados de minerales, componente que forma parte de la *Modificación del Estudio de Impacto Ambiental detallado del proyecto "Terminal Portuario General San Martín – Pisco"* (en adelante, ***MEIA-d San Martín***), presentado por la empresa Terminal Portuario Paracas S.A. (en adelante, ***el Titular***), 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 Memorando N° 00454-2019-SENACE-PE/DEIN de fecha 22 de agosto de 2019, la DEIN Senace remite a la DEAR Senace, información complementaria que ha sido ingresada por el Titular correspondiente a la MEIA-d San Martín.

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

1.3 Mediante Memorando N° 642-2019-SENACE-PE/DEAR de fecha 26 de noviembre de 2019, la DEAR Senace remite a la DEIN Senace, remite Informe N° 943-2019-SENACEPE/DEAR de fecha 26 de noviembre de 2019, mediante el cual se realiza observaciones al Almacén de Concentrados de Minerales (en adelante ***ACM***), componente que forma parte de la MEIA-d San Martín a fin de que sean subsanadas por el Titular.

1.4 Mediante Memorando N° 00141-2020-SENACE-PE/DEIN de fecha 09 de marzo de 2020, la DEIN Senace remite a la DEAR Senace, el levantamiento de observaciones e información complementaria al levantamiento de observaciones que ha sido ingresada por el Titular correspondiente a la MEIA-d San Martín; asimismo, solicita que emitamos nuestro pronunciamiento en el marco de nuestras funciones.

1.5 Mediante Memorando N° 00149-2020-SENACE-PE/DEIN de fecha 11 de marzo de 2020, la DEIN Senace remite a la DEAR Senace, información complementaria que ha sido ingresada por el Titular correspondiente a la MEIA-d San Martín.

II. ANÁLISIS

2.1 Objeto

2.1.1 Requerir información complementaria para la absolución de las observaciones generadas en la evaluación de la *Modificación del Estudio de Impacto Ambiental detallado del proyecto "Terminal Portuario General San Martín – Pisco"*, en lo referido al impacto ambiental del Almacén de Concentrados de Minerales que forma parte de la propuesta de dicha modificación, conforme a lo señalado en el literal m) del artículo 56 del Reglamento de Organización y Funciones del Senace, aprobado por Decreto Supremo N° 009-2017-MINAM.

2.2 Aspectos normativos para la emisión de la opinión

2.2.1 De conformidad con la Ley N° 29968, Ley de Creación del Senace y el Decreto Supremo N° 006-2015-MINAM que aprobó el Cronograma de Transferencia de Funciones de las Autoridades Sectoriales al Senace, el Ministerio del Ambiente emitió la Resolución Ministerial N° 328-2015-MINAM que aprobó la culminación del proceso de transferencia de funciones en materia de minería, hidrocarburos y electricidad del Ministerio de Energía y Minas al Senace; y, determinó que a partir del 28 de diciembre de 2015, el Senace asume, entre otras funciones, la de revisar y aprobar los Estudios de Impacto Ambiental detallados (en adelante, ***EIA-d***), las respectivas actualizaciones, 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; aplicando la normativa sectorial respectiva en tanto se aprueben por este las disposiciones específicas que en materia sectorial de su competencia sean necesarias para el ejercicio de las funciones transferidas.

2.2.2 Asimismo, de acuerdo con lo establecido en el numeral 5.1 del Artículo 5° del Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero

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

aprobado mediante Decreto Supremo Nº 040-2014-EM[1], la autoridad ambiental competente, responsable de la gestión ambiental y de la evaluación y aprobación de los Instrumentos de Gestión Ambiental (en adelante, ***IGA***) en materia minera que resulten de su competencia, de sus modificatorias, así como de expedir las respectivas certificaciones ambientales de los proyectos de almacenamiento minero de la mediana y gran minería es el Senace (antes la DGAAM del Ministerio de Energía y Minas).

2.2.3 En ese marco, la DEAR Senace tiene entre sus funciones emitir pronunciamiento sobre los asuntos que le sean requeridos, dentro del ámbito de su competencia, de acuerdo al literal m artículo 56 del Decreto Supremo N° 009-2017-MINAM. En este caso, el ámbito de su competencia, respecto al subsector minería, es la evaluación ambiental del ACM a fin de emitir la opinión técnica solicitada.

2.3 Observaciones

2.3.1 Realizada la evaluación del levantamiento de observaciones presentado por el Titular, correspondiente a la MEIA-d San Martín, se advierte que algunas observaciones ya han sido levantadas, por lo que debe precisarse las observaciones que fueron levantadas y cuáles no, consignado la justificación correspondiente.

2.3.2 En ese sentido, se precisa que las observaciones levantadas, según número asignado en el Anexo N° 01 del Informe N° 943-2019-SENACEPE/DEAR, notificado mediante el Memorando N° 642-2019-SENACE-PE/DEAR, ambos de fecha 26 de noviembre de 2019, son las siguientes: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 12.

2.3.3 Asimismo, en el **Anexo N° 01** que forma parte integrante del presente informe se precisan las observaciones que no han sido debidamente subsanadas (9, 10, 11, 13 y 14), reiterando el requerimiento de información y/o pedido de información complementaria relacionada a tales observaciones, con la finalidad de que el Titular presente la subsanación respectiva.

III. CONCLUSIONES

3.1 La solicitud de evaluación ambiental del almacén de concentrados de minerales, que forma parte de la MEIA-d San Martín, contiene observaciones las que se detallan en el **Anexo N° 01**, que deben ser subsanadas por el Titilar dentro del plazo que otorgue la DEIN Senace.

3.2 Remitir a la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura del Senace, el presente Informe, a fin de que la empresa Terminal Portuario Paracas S.A. subsane las observaciones realizadas por la DEAR Senace.

---

[1] ***"Artículo 5°.- Del Ministerio de Energía y Minas***
5.1. El Ministerio de Energía y Minas a través de la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros (DGAAM) es la autoridad ambiental competente, responsable de la gestión ambiental y de la evaluación y aprobación de los Instrumentos de Gestión Ambiental (IGA) en materia minera que resulten de su competencia, de sus modificatorias, así como de expedir las respectivas certificaciones ambientales de los proyectos de exploración, explotación, beneficio, labor general, transporte y almacenamiento minero de la mediana y gran minería.
Concluida la transferencia de competencias a que hace referencia la Primera Disposición Complementaria Final de la Ley N° 29968, el Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (SENACE) será la Autoridad Ambiental Competente para evaluar y aprobar los EIA-d.
(…)".

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

IV. RECOMENDACIONES

4.1 Remitir el presente informe al director de la Dirección de Evaluación Ambiental de Proyectos de Recursos Naturales y Productivos, para su conformidad.

Atentamente,

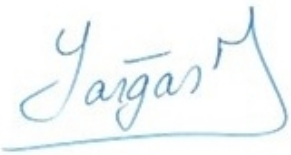
Nómina de Especialistas[2]



Joan Catherine Loza Montoya
Especialista en Biología con énfasis en Minería – Nivel II
CBP N° 5886
Senace



Leonardo Daniel Paz Aparicio
Abogado especializado en Energía – Nivel II
CAL N° 57077
Senace



Yosly Virginia Vargas Martínez
Especialista Ambiental en Minería – Nivel II
CIP N° 160965
Senace



Janeth Yvonne Vizconde Suárez
Especialista Ambiental – Nivel II
CIP N° 88533
Senace

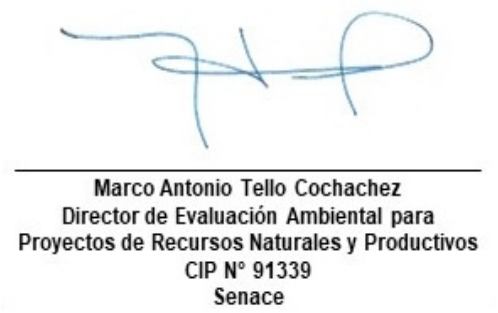


Natali Edith Hurtado Miranda
Especialista Ambiental en Ciencias Biológicas – Nivel I
CBP N° 8873
Senace

[2] De conformidad con la Cuarta Disposición Complementaria Final de la Ley N° 30327, el Senace está facultado para crear la Nómina de Especialistas, la cual está conformada por profesionales calificados para prestar apoyo a la revisión de los estudios ambientales. La Nómina de Especialistas se encuentra regulada por la Resolución Jefatural N° 122-2018-SENACE/JEF.

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

VISTO el informe que antecede y estando de acuerdo con su contenido, lo hago mío y lo suscribo en señal de conformidad; **REMÍTASE** el presente informe a Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura para su conocimiento y fines correspondientes.



Marco Antonio Tello Cochachez
Director de Evaluación Ambiental para
Proyectos de Recursos Naturales y Productivos
CIP N° 91339
Senace

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

ANEXO N° 01
MATRIZ DE OBSERVACIONES

Nº	Sustento	Observación	Levantamiento de observación	Sí/No	Información Complementaria
	Capítulo 2. Generalidades				
1	En el ítem *"2.3 justificación del Proyecto"*, el Titular señala que el proyecto de la MEIA-d San Martín contempla "*(…) un (01) Almacén de Concentrado para Minerales (Zn, Cu, Ag y Au) (…)*"; sin embargo, en el ítem *"2.2 Justificación del Proyecto"* del Resumen Ejecutivo, señala que el Proyecto "*(…) fomenta la exportación de carga de minerales de cobre y zinc desde la región Ica (…)*"; asimismo, en el ítem *"3.8.1 Almacén de Concentrados de Minerales"*, describe que en el Almacén de Concentrados de Minerales (ACM), considera el manejo y almacenamiento de dos tipos de concentrado: cobre y zinc.	Se requiere que el Titular confirme los tipos de concentrados que serán almacenados en el Almacén de Concentrados propuesto en la MEIA-d San Martín, de proponer concentrados adicionales a los incluidos en la descripción del Almacén de Concentrados, deberá actualizar, en los capítulos correspondientes la información respectiva.	El Titular precisa en el ítem *"2.4 Justificación del proyecto"* (antes ítem 2.3), que el ACM contemplará los concentrados de Cobre y Zinc, actualizando los capítulos correspondientes.	Si	
	Capítulo 3. Descripción de Proyecto				
2	En el ítem *"3.8.1.2 Área y Capacidad"*, el Titular: a) Menciona que el *"Almacén de Concentrados de Minerales"* (en adelante, ***ACM***) contará con un área total de 36 842 m^2, y que estaría conformado por área de almacenamiento de minerales (en sus dos fases), zona de facilidades y un área libre para el patio de maniobras, zona de lavado y aspirado de camiones, balanzas, poza de	Se requiere que el Titular: a) Verifique que cada uno de los componentes indicados en el ítem 3.8.1.2, y descritos en el ítem 3.8.1.5, correspondan a componentes que forman parte del ACM, debiendo además de verificar que su ubicación se encuentre dentro del área de este componente, o señalar claramente en que área del proyecto se ubicará, especificando las áreas	El Titular: a) Señala en el ítem 3.8.1. que, dentro del ACM, se ubicará la zona de lavado, y en los mapas del Anexo 3-2.2 se señala la ubicación del sistema de lavado de neumáticos. Asimismo, en la Figura 3-46, se presenta el flujograma del Balance Hídrico del ACM, guardando coherencia con lo descrito en el capítulo de Descripción del Proyecto.	Si	

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

Nº	Sustento	Observación	Levantamiento de observación	Sí/No	Información Complementaria
	sedimentación y poza de secado; sin embargo, de acuerdo a la descripción de componentes del ***ACM*** presentado en el ítem 3.8.1.5, los componentes: (i) muelle de carga para buques (ítem D), y (ii) sistema de lavado de neumáticos (ítem F), estarían ubicados fuera del área del ACM. Asimismo, de acuerdo con la *"Figura 3.9-18 Balance Hídrico del ACM en fase inicial"*, presentada en el ítem *"3.9.3.8, Balance Hídrico"*, se muestra que el sistema de lavado de neumáticos como el sistema de tratamiento de efluentes industriales, se ubican dentro del ACM. b) Muestra las *"Figuras 3.8-2 Arreglo General del ACM en Fase Inicial"* y *las "Figuras 3.8-3 Arreglo General del ACM en Fase Final"*, con el arreglo general del ACM en la fase inicial y final; sin embargo, no describe las especificaciones técnicas de aquellos componentes que instalara en la fase inicial y la fase final. Además de no presentar el cronograma para cada fase.	adicionales a intervenirse, así como verificando que los componentes que se ubiquen fuera del área del ACM, cuenten con la respectiva caracterización y evaluación de impactos. Asimismo, presente los flujogramas o esquemas de acuerdo a la descripción de los componentes del ACM, guardando coherencia respecto a lo descrito en la descripción de proyectos. b) Describa las especificaciones técnicas y detalle cada subcomponente del ACM por fases (inicial y final). Asimismo, debe presentar un plano de los subcomponentes del ACM a escala que permita la visualización de los detalles. Así como el cronograma de las dos fases (inicial y final)	b) Indica que el ACM, tendrá 2 fases: fase inicial y fase final, requiriendo una mayor área para realizar el blending y manipulación de concentrado de mineral, especificando que el área libre entre la fase inicial y final del ACM va a ser ocupada sólo en la fase final o ampliación. Del mismo modo detalla los subcomponentes del ACM con su respectiva especificación técnica, describiendo cada subcomponente como la: cimentación del almacén, columnas y el muro de contención, piso del almacén, techo y zona de lavado y aspirado, entre otros. Presentando los planos de los subcomponentes a escala que permite visualizar los componentes. Respecto al cronograma de las fases, especifica en al Anexo 3-10, que la etapa constructiva de la fase 1 será realizado en 485 días y la fase 2 en 341 días respectivamente. Además, actualiza el ítem 3.8.1 y el ítem 3.8.1.2.		
3	En el ítem *"3.8.1.4 Evaluación de alternativas"*, el Titular, presenta un cuadro con la evaluación de alternativas respecto a los	Se requiere que el Titular reformule la evaluación de alternativas, de acuerdo con lo establecido en el artículo 41 y artículo 98, del Decreto	El Titular reformula la evaluación de alternativas, considerando los aspectos: ubicación, tipo de sistema de almacenamiento, estructura,	Si	

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

Nº	Sustento	Observación	Levantamiento de observación	Sí/No	Información Complementaria
	siguientes aspectos: - Ubicación: señala que se definió en función de los espacios disponibles, dirección del viento y relieve nivelado. - Tipo de sistema de almacenamiento: almacenamiento cerrado definido en función de factores climáticos, material particulado, costos por perdida de material. - Estructura: edificio cerrado con paredes de concreto armado y cobertura metálica de plancha de plancha corrugada de PVC en la parte frontal del almacén, techo de membrana de lona de poliéster revestida de PVC - Manipulación: Se almacenará rumas separadas por tipo de concentrado, se humedecerá para mantener los niveles de humedad y evitar la fuga de emisiones durante la operación. - Sistema de ventilación: El sistema de ventilación se evaluó en función de asegurar un mínimo de 1 renovación de flujo de aire por hora. - Zona de lavado y aspirado; Contará con 2 estaciones de lavado con 2 rociadores de agua presurizada que estarán ubicados inmediatamente después de los portones de salida de camiones.	Supremo N° 040-2014-EM, de tal forma que la propuesta planteada sea la más efectiva y ambientalmente amigable, realizando la justificación de la alternativa seleccionada de acuerdo a los TdR aprobados. Del mismo modo debe presentar el sustento de cada aspecto que considero en la evaluación de alternativas del cuadro 3.8-9 y el análisis comparativo de las alternativas seleccionadas bajo los criterios ambientales, sociales y económicos, así como la evaluación de posibles riesgos que afecten la viabilidad del proyecto.	sistema de ventilación y zona de lavado y aspirado y los criterios socioambientales, técnicos y económicos asignando una valoración de 60, 20 y 20 % respectivamente. Además de valorar cada alternativa. Del mismo modo realiza comparación de alternativas, asignando un determinado valor según su: - Ubicación, considerando para este caso la zona norte de la concesión y la zona centro oeste, utilizando como indicadores socioambientales la afectación a zona arqueológica y la contaminación por material particulado. - Tipo de sistema de almacenamiento, considerando para este caso un almacenamiento cerrado, confinado con instalaciones cubiertas, analizando el aspecto socioambiental, la dispersión de material particulado y la aceptación del material particulado, facilidad para maniobras de manejo de material, pérdida de concentrado y costos de inversión y operativos. - Estructura, sistema de ventilación y zona de lavado y aspirado, analizando que las diversas características del ACM		

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

Nº	Sustento	Observación	Levantamiento de observación	Sí/No	Información Complementaria
	Sin embargo, no presenta el sustento de cada aspecto que considero en la evaluación de alternativas y no presenta el análisis de alternativas (más de una alternativa para realizar el análisis comparativo), bajo los criterios ambientales, sociales y económicos, así como la evaluación de posibles riesgos que afecten la viabilidad del proyecto.		deban garantizar las medidas de control para el manejo ambiental, considerando para el almacenamiento de concentrado aspectos que supera lo exigido por el Decreto Supremo Nº 040-2014-EM como: diseños completamente cerrados, sistema de puertas rápidas con sensores que permitan el paso de vehículos, bahía de carga de contenedores, con puertas enrollables para la operación de cargado de contenedores, sistema de ventilación y control de polvo, orientación del edificio en función de la dirección del viento predominante, determinando la ubicación de las puertas, zona de lavado y poza de secado, las cuales se encuentran protegidas de estos vientos ya que el almacén actúa como barrera. - Manipulación, analizando tres opciones: sistema de fajas transportadoras, sistema revolver y sistema shiploader, considerando aspectos como: capacidad del sistema- volumen que transporta, seguridad ante desastres naturales, calidad de aire, ruido, afectación al paisaje, ornitofauna, percepción de pobladores, costos de inversión y operativos.		

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

Nº	Sustento	Observación	Levantamiento de observación	Sí/No	Información Complementaria
			- Eligiendo la zona norte del área de concesión, con un tipo de almacenamiento cerrado, con características que superan lo exigido por el Decreto Supremo Nº 040-2014-EM y un sistema RAM Revolvers.		
4	En el ítem *"3.8.1.5 Componentes del almacén de concentrados de minerales"*, el Titular: a) Describe el Sistema de lavado de neumáticos (ítem F), indicando que el consumo de agua para el lavado será de 1,45 m^3/día. Asimismo, en el ítem 3.8.1.6, en las notas al pie del cuadro 3.8-11, señala que se estima el lavado de 73 vehículos, lo que significaría que diariamente para el lavado de neumáticos, la demanda diaria de agua sería de 105 m3 (1,45 m^3 x 73 camiones). Sin embargo, el Cuadro 3.8-11, donde se menciona el número de camiones, se indica que la demanda de agua por el sistema de lavado de neumáticos es de 2,19 m3/diario. b) En el Ítem *"A Ingreso al almacén de concentrado de minerales"*, se indica que instalará 1 balanza, con un edificio central y acceso; sin embargo, no describe las actividades que realizará para instalar dichos componentes. Además, no indica el número de	Se requiere que el Titular: a) Verifique los datos consignados en el ítem 3.8.1.5 relacionado al consumo de agua para lavado de neumáticos, así como los valores de demanda de agua consignado en el Cuadro 3.8-11, debiendo actualizar el balance y o los datos de consumo de acuerdo a lo realmente proyectado, debiendo ser concordante con la demanda total de agua, tanto diaria como mensual. b) Detalle y describa las actividades para la instalación de componentes (balanza, edificio central y acceso interno). Asimismo, indique el número de camiones de ingreso diario y volumen de concentrado a descargar por día. c) Describa las actividades a realizar en el área de lavandería; así como indique si generará efluente y, en caso corresponda, señale el volumen y la ubicación en donde se dispondrá dicho efluente; además, de corresponder, complementar y/o	El Titular: a) Señala que se modifica el consumo de agua por camión de 1,45 m^3/camión a 0,03 m^3/camión debido a que en ajuste del balance hídrico se consideran un promedio de 68 camiones diarios a un consumo de 2,04 m^3/día. Se actualiza en la Tabla 3-38 la demanda de agua del ACM teniendo que para el Sistema de lavado de neumáticos el consumo estimado diario es de 2,04 m^3 y el mensual de 61,2 m^3. b) Actualiza y describe en el ítem 3.8.1.5, las actividades para la instalación de la balanza para camiones, instalación del edificio central, señalando que para la fase final se proyectarán dos carriles adicionales de 21 m x 3.4 m y dos plataformas de 55 m^2 con una garita de control de 5.40 m cada una. Asimismo, indica que el ingreso de vehículos al ACM se habilitará por la zona 8, al norte del Terminal Portuario. Del mismo modo se estima que el ingreso diario será de 35	Si	

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

Nº	Sustento	Observación	Levantamiento de observación	Sí/No	Información Complementaria
	ingreso diario de camiones y el volumen de concentrado por día. c) En el ítem *"E. Zonas de facilidades"*, se considera un área de lavandería; sin embargo, no describe las actividades a realizar en dicha área; así como si generará efluente y donde se dispondrá el volumen que genere dicho efluente. d) En el ítem F Sistema de lavado de neumáticos, se indica que cada estación de lavado contará con un sumidero con una bomba para transportar el fluido hacia la poza de sedimentación; sin embargo, no presenta el sistema de lavado de las unidades de transporte de concentrado, no especifica el volumen diario de efluentes producido por el lavado de camiones, no indica las características de los efluentes y del lodo generado, de acuerdo con lo establecido en los TdR específicos aprobados.	justificar en la evaluación de impactos y plan de manejo ambiental la generación de dicho efluente. d) Presente el sistema de lavado de las unidades de transporte de concentrado, especificando el volumen diario de efluentes producido por el lavado de camiones, presentando el esquema, además indicar las características de los efluentes y del lodo generado, de acuerdo con lo establecido en los TdR específicos aprobados.	camiones concentrados de minerales de 30 tn = 1050 t/día. c) Indica que se hará uso de una lavadora centrífuga industrial de marca SAILSTAR modelo MSM30 de 30 kg de capacidad, realizando el lavado de la ropa de operarios 1 vez al mes, generando un volumen de efluente de 0.004 m^3/hora, los cuales serán enviados al sistema de lavado de neumáticos del ACM. Asimismo, se ha incluido dentro de la evaluación de impactos la generación de ruidos producto de la actividad de lavado. d) Actualiza y describe el proceso de lavado de camiones, señalando que cada estación de lavado contará con un sumidero impermeabilizado, del mismo modo estima que el consumo de agua para el lavado será de 1.45 m^3/camión, generando un volumen diario de efluente de 105,9 m^3/d con 0,0481 m^3/d de volumen de sólidos que se generarían por el lavado de neumáticos de los 69 camiones promedio por día. Estos efluentes son enviados hacia la poza de sedimentación en donde se clarifica el efluente y se recircula el agua clarificada hacia el tanque de lavado y el lodo sedimentado se envía hacia la		

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

Nº	Sustento	Observación	Levantamiento de observación	Sí/No	Información Complementaria
			poza de sedimentación a una ratio de volumen de 6 m^3 por turno de secado. El volumen de solidos enviados a la poza de secado es de 1,127 m^3/turno de secado. De lo descrito se tiene 23,46 días aproximado para el secado de lodos.		
5	En el ítem *"3.8.1.6 Instalaciones y sistemas conexos al almacén"*, el Titular: a) En el ítem *"A.1 Suministro de Agua Potable"* e ítem *"A.2 Sistema de alcantarillado"*, indica que el suministro de agua potable, el sistema de alcantarillado del ACM se interconectará a la red de agua potable y a la red de alcantarillado proyectada *"como parte de la modernización del TPGSM"*; sin embargo, dicho enunciado da entender que aún no existe tal interconexión.Asimismo, no se menciona cual es el tiempo estimado que tomará la conexión a la red de agua potable y la red de alcantarillado al TPGSM, ni se indica cuál será su medida de contingencia en caso no se logre tal conexión. b) En el ítem H.3. Poza de secado, señala que los lodos serán secados al sol hasta llegar a una humedad entre seis por ciento (06%) y nueve por ciento (09%);	Se requiere que el Titular: a) Sustente el tiempo estimado que tomará la conexión a la red de agua potable, y la red de alcantarillado al TPGSM e indique cuál será su medida de contingencia en caso no se logre tal conexión. b) Señale y sustente el tiempo aproximado de secado de acuerdo con el porcentaje deseado de humedad y a la capacidad de almacenamiento diario. Además, especifique si esto se encontrará a la intemperie o contará con un sistema que cubra dichos lodos, describiendo sus medidas de manejo ambiental.	El Titular: a) Estima que el tiempo que tomará la conexión a la red de agua potable y la red de alcantarillado será de 1 mes según cronograma de construcción; asimismo, indica que mientras no se logre tal conexión se seguirá usando el recurso hídrico según lo aprobado en el EIA-d. b) Modifica la poza de secado por un equipo de secado (decantador) hermético, por lo que el tiempo de secado será continuo y sólo dependerá del flujo de ingreso y tiempo de operación del decantador. Asimismo, describe los pasos del sistema de secado de lodos y presenta el diagrama de bloques del sistema de lavado de neumáticos de camiones.	Si	

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

Nº	Sustento	Observación	Levantamiento de observación	Sí/No	Información Complementaria
	sin embargo, no señala tiempo aproximado de secado, no especifica si esto se encontrará a la intemperie sin un sistema que cubra dichos lodos.				
6	En el ítem *"3.9.2.1 Aspectos constructivos – A. Almacén de concentrados de minerales"*, el Titular señala que antes de iniciar los trabajos de movimientos de tierras, se deberá demoler todas las estructuras existentes, señalando que se plasma en el Planos de Instalaciones del TPGSM, según alcances de la MEIA-d, "Plano de demolición", plano: 102003-1110-C-114; sin embargo, no detalla los componentes a demoler dentro del área del ACM, ni especifica el volumen estimado de residuos a generar y su disposición final.	Se requiere que el Titular detalle los componentes a demoler dentro del área del ACM, así como especifique el volumen estimado de residuos a generarse y cuál será la disposición final de dichos residuos.	El Titular señala que antes de iniciar los trabajos de movimiento de tierras, se deberá demoler las estructuras existentes como: oficinas, almacén, taller, servicios higiénicos, entre otros, presentando el plano de demolición a escala que permite la visualización de detalles con la firma del especialista. Del mismo modo, estima que el volumen a demoler dentro del ACM será de 2 244 m^3, especificando que los residuos no reaprovechables serán dispuestos en una EO-RS de acuerdo con sus características.	Sí	
7	En el ítem *"3.9.3.1 Procesos operativos en el almacenaje de concentrados – D. Actividades críticas identificadas"*, el Titular identifica 7 actividades críticas; sin embargo, en el capítulo de impactos, deberá evaluar los impactos potenciales de dichas actividades.	Se requiere que el Titular incluya y desarrolle dentro del capítulo VI Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales, etapa operativa, las siete actividades criticas identificadas en el capítulo 3, en el ítem 3.9.3.1 Procesos operativos en el almacenaje de concentrados – D. Actividades críticas identificadas	El Titular señala que en el ítem 6.4.1. del Capítulo 6 se muestran aquellas actividades que pudiesen presentar un cierto grado de criticidad; asimismo, señala que la incorporación de ciertas mejoras en el diseño del área de lavado de neumáticos y pozas de secado de lodos, les permite reducir las emisiones de partículas de concentrado de mineral al medio y, por ende, retirar del listado de actividades críticas.	Si	
	Capítulo 5. Línea Base				
8	En el ítem *"5.4 Medio Biológico"*, e ítem *"5.4.2.2 Específicos"*, el Titular	Se requiere que el Titular emplee para la categorización de las	El Titular emplea los listados actualizados y vigentes para la	Sí	

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

Nº	Sustento	Observación	Levantamiento de observación	Sí/No	Información Complementaria
	emplea las normas internacionales como la Lista Roja de la IUCN (Versión 2018) y los apéndices del CITES (octubre – 2017), sin embargo, dichos listados no son los vigentes a la fecha. Asimismo, en los Cuadros 5.4-21, 5.4-51, 5.4-52 y 5.4-60, presenta la lista de especies de interés de conservación – temporadas verano e invierno (aves) y de mamíferos marinos, sin embargo, se aprecia que los cuadros se encuentran incompletos y no citándose correctamente los listados de conservación empleados. Además; señala afirmaciones, conclusiones y/o comentarios respecto a los potenciales impactos en el área de estudio, tales como: *"(…) Lo cual permite afirmar que el proyecto no causa daños significativos a la flora terrestre silvestre*"; "*Es la zona más alejada de la carretera por tanto se asume que no sufrirá impactos por la actividad que se realice en el Terminal Portuario General San Martín", "…por lo que existe una probable adaptación de la especie a la perturbación ocasionada por aumento de ruido (…)"*, entre otras.	especies de flora y fauna terrestre y acuática identificadas en el área de estudio, los listados de carácter internacional vigentes y actualizados a la fecha de ingreso del expediente para su evaluación. Asimismo, debe presentar la información consignada de forma completa en los Cuadros 5.4-21, 5.4-51, 5.4-52 y 5.4-60; así como, señale las referencias para la categorización de las especies de flora y fauna terrestre y acuática citadas correctamente. Además, deberá realizar los cambios de manera transversal en el expediente (texto, tablas, figuras, entre otros, de corresponder). Finalmente, deberá omitir de la línea base cualquier afirmación, conclusión y/o comentario relacionada con los potenciales impactos que las actividades del proyecto puedan generar en el área de estudio. Las afirmaciones, conclusiones y/o comentarios relacionados con la flora y fauna terrestre y acuática del área de estudio se deberán analizar en el capítulo de impactos.	categorización de especies de flora y fauna identificados en el área de estudio. Asimismo, presenta de manera completa y correcta la información de las especies categorizadas en la Tabla 5.4-15 (flora), Tabla 5.4-41 (aves), Tabla 5.4-79 (mamíferos marinos), Tabla 5.4-80 (mamíferos terrestres), Tabla 5.4-89 (herpetofauna marina) y en la Tabla 5.4-90 (herpetofauna terrestre). Además, cita correctamente las referencias empleadas para la categorización de las especies flora y fauna del área de estudio. Finalmente, retira cualquier afirmación y/o comentario respecto a un potencial impacto del Capítulo 5 *"Línea Base Ambiental"* y estos se incorporan en el Capítulo 6 *"Evaluación e identificación de impactos"*.		
	Capítulo 6. Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales				
9	En el *"Cuadro 6.4-1 - Actividades impactantes del proyecto EIA-d vs MEIA-d - Etapas de Planificación, Construcción, Operación y Cierre"*	Se requiere que el Titular verifique las actividades de cada fase y etapa del proyecto del Cuadro 6.4-1 - Actividades impactantes del	El Titular ha presentado el Capítulo 6 en concordancia con el Capítulo 3; sin embargo, a pesar de la corrección en las Figuras de	No	Se requiere que el Titular incluya, en los Diagrama de Causa – Efecto de 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 Decreto Supremo 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: "https://www.senace.gob.pe/verificación", ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

Nº	Sustento	Observación	Levantamiento de observación	Sí/No	Información Complementaria
	del ítem *"6.4.1 Determinación de actividades del proyecto"*, el Titular presenta errores en las actividades en la Fase de Mantenimiento y cierre, donde la fase de mantenimiento indica actividades de cierre. Asimismo, se ha verificado actividades del capítulo 3 no consideradas en la evaluación, como el lavado de neumáticos, el secado de lodos, entre otros.	proyecto EIA-d vs MEIA-d - Etapas de Planificación, Construcción, Operación y Cierre, asimismo, debe considerar que las actividades evaluadas deben estar acorde con las actividades detalladas en el capítulo 3 referente al ACM. Asimismo, deberá actualizar el modelamiento de aire, considerando todas las actividades descritas en el capítulo 3 referente al ACM, de corresponder.	Diagrama de Causa – Efecto de la Etapa de Operación, no se presenta los procesos operativos en el ACM. Respecto al Cuadro 6.41, retiró las actividades aprobadas del EIA-d, enfocando la evaluación en las actividades de la MEIA-d. Además, actualizó el Anexo 6-1 respecto al Modelamiento de dispersión de partículas y gases presentado para la MEIA-d, considerando solo las actividades de la MEIA-d.		los procesos operativos en el ACM.
10	En el ítem *"6.4.2.3 Etapa operación, en la Fase de Actividades Marítimas"*, el Titular no ha detallado la actividad *"Embarque de concentrados de minerales"*, indicada en el *"Cuadro 6.4-2 - Actividades impactantes según los alcances de la MEIA-d Etapas de Planificación, Construcción, Operación y Cierre"*, como actividades para el almacén de concentrados. Asimismo, en el ítem *"6.6.2 Diagrama Causa – Efecto"*, presenta la Figura 6.6-9 - Diagrama Causa – Efecto de Etapa de Operación (Parte I) la cual no incluye el embarque de concentrados; además, presenta la Figura 6.6-12 - Diagrama Causa – Efecto de Etapa de Cierre (Parte I) en la que indica como actividad el relleno de material de desmonte, lo cual no concuerda con lo identificado desde el cuadro 6.4-1	Se requiere que el Titular detalle la actividad Embarque de concentrados de minerales en el ítem 6.4.2.3. Además, verifique si corresponden o no las actividades consideradas en las diferentes Figuras como, por ejemplo: embarque de concentrados y el relleno de material de desmonte, las cuales no coinciden con las actividades mencionadas en el cuadro 6.4-1 ni con las actividades desarrolladas en el capítulo 3. Asimismo, deberá verificar todos los capítulos correspondientes y anexos sean actualizados y acordes con las actividades a desarrollar para el ACM.	El Titular ha presentado el Capítulo 6 en concordancia con el Capítulo 3; sin embargo, no se presenta los procesos operativos en el ACM, en las Figuras de Diagrama de Causa – Efecto de la Etapa de Operación.	No	Se requiere que el Titular, Incluya en los Diagrama de Causa – Efecto de la Etapa de Operación, los procesos operativos en el ACM.

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

Nº	Sustento	Observación	Levantamiento de observación	Sí/No	Información Complementaria
11	En el ítem *"6.10 Matriz de identificación de peligros y evaluación de riesgos"*, Cuadro 6.10-6, el Titular presenta la matriz de evaluación de riesgo (parte II), donde se indica que la actividad *"Derrame de concentrado de minerales durante la descarga"* causaría daño ambiental (Nivel de riesgo igual a 6) y daño a las personas (Nivel de riesgo igual a 4); sin embargo, para dicha actividad, en el ítem 6.11 Descripción de la evaluación de riesgos, sólo se describe el daño causado hacia el ambiente y no el daño hacia las personas. Asimismo, se observa que el nivel de riesgo considerado para el ambiente tiene un valor de (3), el cual difiere de lo considerado en el Cuadro 6.10-6.	Se requiere que el Titular verifique la matriz de evaluación de riesgos (Cuadro 6.10-6) y el ítem 6.11 Descripción de la evaluación de riesgos, respecto a la actividad *"Derrame de concentrado de minerales durante la descarga"*; a fin de que ambas guarden concordancia.	El Titular corrige la Tabla 6-38 (antes Cuadro 6.10-6), donde indica que la actividad **"***Derrame de concentrado de minerales durante la descarga"* causaría un riesgo sobre la calidad de agua de mar, para lo cual se ha valorado que dicho riesgo de ocurrir tendría un daño ambiental (Probabilidad de ocurrencia (1) x Severidad (3) = Nivel de riesgo (3)); sin valorar los daños sobre la persona. Asimismo, dichas valoraciones siguen difiriendo de lo descrito en el ítem 6.11 donde valoran a la probabilidad de ocurrencia (2) y severidad (3), lo cual tendría un riesgo ambiental poco significativo (6)	No	Se requiere que el Titular verifique la matriz de evaluación de riesgos de la Tabla 6-38 (actualmente 6.10-6) en donde incluya la valoración del daño sobre las personas; caso contrario justifique. Asimismo, verifique las valoraciones descritas en el ítem 6.11.a fin de que se guarde concordancia con la Tabla 6-38.
	Capítulo 7. Estrategia de Manejo Ambiental				
12	En el ítem *"7.5.4.3 Medidas ambientales por actividades críticas"*, subíndice *"e. llenado del container rotatorio (AC N° 5)"*, el Titular hace mención sobre las medidas de dicho componente, asimismo, menciona que para la poza de secado se realizará el tapado con una lona, sin embargo, dicha actividad no es mencionada dentro de las medidas para el Secado de lodos ni en el ítem 3.8.1.5 Componentes del Almacén de Concentrados de Minerales.	Se requiere que el Titular verifique y/o corrija las medidas para el Secado de lodos y en el ítem 3.8.1.6, subíndice H.3. Poza de secado, considere el detalle de las características del componente pozo de secado, así como sus actividades en las diferentes etapas.	El Titular precisa que optó por prescindir de la posa de secados, por un decantador por lo que adiciona en el Capítulo 3 el sistema decantador para extraer la humedad de los lodos generados en la poza de sedimentación, a fin de no exponer los lodos recuperados hacia el sol. Además, las medidas de manejo para el decantador se detallan en el Capítulo 7.	Sí	

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

Nº	Sustento	Observación	Levantamiento de observación	Sí/No	Información Complementaria
13	En el ítem *"7.6 Plan de monitoreo ambiental"*, el Titular precisa lo siguiente *"La ubicación de las estaciones de monitoreo, para cada uno de los componentes ambientales seleccionados, se presenta como referencial y estará sujeta a la disposición final de las instalaciones consideradas en la ejecución del Proyecto"*, sin embargo, la ubicación final deberá ser presentada y no deberá estar sujeta a cambio sin el previo análisis y evaluación correspondiente por parte de la autoridad ambiental competente. Asimismo, en el ítem *"7.6.4.2 Monitoreo de Fauna (aves, mamíferos y reptiles)"* - Anexo 7-1.12, el Titular presenta la ubicación de las estaciones de monitoreo de ornitofauna, mastofauna y herpetofauna que conformarán el programa de monitoreo actualizado para TPGSM (Terminal Portuario General San Martín), sin embargo, al revisar dicho anexo, el mismo hace referencia a la ubicación de las estaciones de ictiofauna en el área de estudio. Por otro lado, no se precisa el monitoreo del medio biológico para la etapa de cierre del proyecto, considerando los impactos identificados en la Figura 6.7-7 del capítulo de impactos del proyecto por la actividad de cierre	Se requiere que el Titular aclare que la ubicación propuesta para las estaciones del plan de manejo ambiental serán la finales y no estarán sujetas a cambios y/o modificaciones, sin previamente, no haber contado con el análisis y la evaluación por la autoridad ambiental competente en la materia. Asimismo, deberá corregir y presentar la ubicación de las estaciones de monitoreo de ornitofauna, mastofauna y herpetofauna propuestas para el programa de monitoreo en el área de estudio. Además, deberá implementar el monitoreo biológico (parámetros, indicadores, frecuencia, entre otros de corresponder) en el área de estudio durante la etapa de cierre de acuerdo con los impactos identificados (Figura 6.7-7) por la demolición y desmantelamiento de instalaciones y equipos, así como el relleno con material de desmonte para el cierre de la operación del almacén de concentrados de minerales.	El Titular aclara, en el documento de respuesta a las observaciones formuladas por la DEAR, que las estaciones de monitoreo para cada componente ambiental seleccionado no estarán sujetas a cambios y/o modificaciones, sin previamente, haber contado con el análisis y la evaluación por la autoridad ambiental competente en la materia, sin embargo, dicha respuesta no se presenta en el ítem 7.6 "Plan de Monitoreo Ambiental" de la MEIA-d y se continúa indicando que la ubicación de las estaciones de monitoreo es referencial y estará sujeta a la disposición final de las instalaciones consideradas en la ejecución del proyecto. Asimismo, no se presenta el Anexo 7-1.12 – Mapa de estaciones de monitoreo de ornitofauna, mastofauna y herpetofauna), con la finalidad de validar la ubicación de las estaciones propuestas según lo indicado en la Tabla 7-68 "Estaciones de monitoreo de fauna (ornitofauna, mastofauna y herpetofauna). Además, no implementa el monitoreo biológico (parámetros, indicadores, frecuencia, entre otros de corresponder) en el área de estudio durante la etapa de cierre solicitados.	No	Se requiere que el Titular considere en el ítem 7.6 "Plan de Monitoreo Ambiental" de la MEIA-d lo descrito en el documento de respuesta a las observaciones formuladas por la DEAR, a fin de que ambos documentos sean concordantes. Asimismo, presente el Anexo 7-1.12, a fin de validar la ubicación de las estaciones propuestas según lo indicado en la Tabla 7-68. Además, implemente el monitoreo biológico (parámetros, indicadores, frecuencia, entre otros de corresponder) en el área de estudio durante la etapa de cierre solicitados. Incluir la respectiva figura de corresponder. Es importante indicar que la información consignada en el documento de respuesta de observaciones formuladas por la DEAR deberá incluirse en el cuerpo del expediente.

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

Nº	Sustento	Observación	Levantamiento de observación	Sí/No	Información Complementaria
	contempladas del almacén de concentrados de minerales.				
14	En el ítem 7.12.3 Estudio de riesgo, el Titular presenta en la Cuadro 7.12-2 la evaluación de riesgos; considerando que el *"Derrame de concentrados de minerales durante la descarga"* presenta un daño ambiental poco significativo (6); sin embargo, en el Anexo 7-4 se indica que el daño ambiental es significativo (9). Asimismo, en dicho Anexo se presenta otros protocolos que no han sido considerados en la evaluación de riesgos presentados en el Cuadro 7.12-2; así como en el Cuadro 6.10-6; tales como: - Derrame de minerales de los lodos de las pozas de secado. - Derrame de sustancias peligrosas. - Derrame de graneles en el mar. - Derrame de graneles sólidos y líquidos durante su transporte.	Se requiere que el Titular aclare, corrija y/o sustente adecuadamente los valores asignados a la probabilidad de ocurrencia y a la severidad del riesgo generado por el *"Derrame de concentrados de minerales durante la descarga"* indicando si el nivel de riesgo es poco significativo o significativo. Asimismo, deberá actualizar el Cuadro 7.12-2, evaluando los riesgos generados por las siguientes acciones: - Derrame de minerales de los lodos de las pozas de secado. - Derrame de sustancias peligrosas. - Derrame de graneles en el mar. - Derrame de graneles sólidos y líquidos durante su transporte. Finalmente, dichas correcciones y/o aclaraciones deberán ser actualizadas también el capítulo VI - Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales, ítem 6.10 (Cuadro 6.10-6) e ítem 6.11.	El Titular indica que por error se han incluido los protocolos: -Derrame de sustancias peligrosas -Derrame de graneles en el mar -Derrame de graneles sólidos y líquidos durante su transporte. Asimismo, indica que se incluye el riesgo "*Derrame de minerales de los lodos del decantador durante su traslado hacia el ACM*", en lugar del riesgo "*Derrame de minerales de los lodos de las pozas de secado*"; sin embargo, en el Anexo 7.4, se sigue considerando a los protocolos mencionados líneas arriba; y, además, se ha incluido el protocolo "*Fuga de material particulado durante el mantenimiento en la flexilona del ACM*". De la misma manera en el Anexo 7.4 se sigue considerando que el Riesgo Ambiental que causa el "*Derrame de concentrados de minerales durante la descarga*" es significativo (9); mientras que en el ítem 6.11 y 7.12.3 se indica que es poco significativo (3).	No	Se reitera la observación al Titular, considerando también que corrija la evaluación de riesgo y sus protocolos respectivos, de tal manera que la evaluación realizada sea coherente entre el Anexo 7-4 y los ítems 7.12.3 Evaluación de riesgo y 6.11 Matriz de identificación de peligros y evaluación de riesgo.

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

Anexo 02:
Pronunciamiento de Opinantes Técnicos.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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

Opinantes Técnicos Vinculantes

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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

Autoridad Nacional del Agua

(ANA)

CUT Nº: 136863-2019

San Isidro, 01 de abril de 2020

OFICIO Nº 394-2020-ANA-DCERH

Ingeniera
Paola Chinen Guima
Directora
Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura
Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles
Jr. Diez Canseco Nº 351
Miraflores.-

Asunto : Información complementaria a la "Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado (MEIA-d) del proyecto Terminal Portuario General San Martin – Pisco" de la empresa Terminal Portuario Paracas S.A.

Referencia : Oficio N° 039-2020--SENACE-PE/DEIN (12.03.2020)

Tengo el agrado de dirigirme a usted en atención al documento de la referencia, mediante el cual solicita opinión a la MEIA-d del asunto, conforme al Artículo 81º de la Ley 29338, Ley de Recursos Hídricos.

Al respecto, se adjunta el Informe Técnico N° 230-2020-ANA-DCERH/AEIGA, el cual concluye que se requiere Información Complementaria a la subsanación de observaciones que el administrado deberá presentar para emitir opinión favorable.

Es propicia la oportunidad para expresarle las muestras de mi consideración y estima.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
VºBº
Ing. Miguel A. Sánchez Sánchez
Coordinador AEIGA
Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
VºBº
Ing. Ricardo Baca Rueda
Responsable Agricultura y Transitorio
Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos

Atentamente,

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA

Abg. Eladio M.R. Núñez Peña
Director
Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos

Adjunto:
Nueve (09) folios

ENP: MASS: MRBR: H Chávez

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

CUT: 136863-2019

INFORME TÉCNICO N° 230-2020-ANA-DCERH/AEIGA

PARA : **Abg. Eladio M. R. Núñez Peña**
Director
Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos

ASUNTO : Información complementaria a la "Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado (MEIA-d) del proyecto Terminal Portuario General San Martin – Pisco"

REFERENCIA : Oficio Múltiple N° 00039-2019-SENACE-PE/DEIN

Tenemos el agrado de dirigirme a usted para informarle lo siguiente:

I. ANTECEDENTES

1.1. El 04 de julio de 2019, mediante Oficio N° 0001-2018-SENACE-GG, Gerente General de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (SENACE) del Ministerio del Ambiente (MINAM), pone en conocimiento la Resolución de Presidencia Ejecutiva N°00061-2019 SENACE/PE, sobre el recurso de apelación interpuesto por Terminal Portuario Paracas S.A.

1.2. El 12 de julio de 2019, mediante Oficio N° 00512-2019-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 "Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado (MEIA-d) del proyecto Terminal Portuario General San Martin – Pisco", de titularidad la empresa Terminal Portuario Paracas S.A., a fin de que se emita opinión técnica en lo referente a la competencia de la ANA de conformidad con el artículo 81º de la Ley Nº 29338, Ley de Recursos Hídricos. El IGA fue elaborado por la empresa Ecsa Ingenieros.

1.3. El 05 de agosto de 2019, mediante Oficio Nº 00574-2019-SENACE-JEF/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 información complementaria de la MEIA-d del asunto.

1.4. El 27 de agosto de 2019, mediante Oficio N° 00633-2019-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 "Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado (MEIA-d) del proyecto Terminal Portuario General San Martin – Pisco", de titularidad la empresa Terminal Portuario Paracas S.A, el cual constituye la versión completa de dicho estudio, a fin de que se emita opinión técnica en lo referente a la

competencia de la ANA de conformidad con el artículo 81º de la Ley Nº 29338, Ley de Recursos Hídricos. El IGA fue elaborado por la empresa Ecsa Ingenieros.

1.5. El 11 de octubre de 2019, mediante Nota de Envió N° 140 -2019 –ANA-CH.CH, la Autoridad Administrativa del Agua Chaparra Chincha emite opinión al Título Habilitante (TH2), sobre la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto "Terminal Portuario General San Martin – Pisco", mediante informe técnico N° 041-ANA-AAA-CHCH-AT/JCBS emite la Opinión Técnica Favorable al Título Habilitante (TH2).

1.6. El 07 de noviembre, mediante Oficio 00795-2019-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 ampliación de plazo en el marco del proceso de evaluación de la "Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado (MEIA-d) del proyecto Terminal Portuario General San Martin – Pisco" (Integrambiente),

1.7. El 26 de noviembre de 2019, mediante Informe Técnico N° 349-2019-ANA-DCERH-AEAV, el área de vertimiento de la DCERH, plantea las observaciones a la "Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado (MEIA-d) del proyecto Terminal Portuario General San Martin – Pisco" (Integrambiente).

1.8. El 29 de noviembre de 2019, mediante Oficio Nº 2517-2019-ANA-DCERH e Informe Técnico N° 1038-2019-ANA-DCERH/AEIGA, la Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos de la Autoridad Nacional del Agua (DCERH de la ANA), remite a 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), las observaciones planteadas a la "Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado (MEIA-d) del proyecto Terminal Portuario General San Martin – Pisco" (Integrambiente).

1.9. El 9 de marzo de 2020, mediante Oficio Múltiple Nº 00034-2020-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), remite a la Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos de la Autoridad Nacional del Agua (DCERH de la ANA), la absolución de observaciones planteadas a la "Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado (MEIA-d) del proyecto Terminal Portuario General San Martin – Pisco" (Integrambiente).

1.10. El 12 de marzo de 2020, mediante Oficio Múltiple N° 00039-2020-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), remite a la Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos de la Autoridad Nacional del Agua (DCERH de la ANA), información complementaria a la absolución de observaciones planteadas a la "Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado (MEIA-d) del proyecto Terminal Portuario General San Martin – Pisco" (Integrambiente).

II. MARCO LEGAL

2.1. Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos y su Reglamento, Decreto Supremo N° 001-2010-AG.

2.2. Ley N° 30327, Ley de Promoción de las Inversiones para el Crecimiento Económico y el Desarrollo Sostenible y Decreto Supremo Nº 005-2016-MINAM, Reglamento del Título II de la Ley N° 30327.

2.3. Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental y su reglamento, Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM.
2.4. Decreto Supremo N° 018-2017-MINAGRI, Reglamento de Organización y Funciones de la ANA.
2.5. Resolución Jefatural N° 106-2011-ANA, Procedimiento para la emisión de opinión técnica de la Autoridad Nacional del Agua en la evaluación de los estudios de impacto ambiental relacionados con los recursos hídricos.
2.6. Resolución Jefatural N° 010-2016-ANA, Protocolo Nacional para el Monitoreo de la Calidad de los Recursos Hídricos Superficiales.
2.7. Resolución Ministerial N° 184-2016-MINAM, Contenido Mínimo para la Elaboración de EIA en Materia de Minería, Hidrocarburos, y Electricidad, en el Marco del Proceso de Integra Ambiente.
2.8. Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM, Estándares de calidad ambiental (ECA) para agua y establecen disposiciones complementarias.

III. UBICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Mediante Oficio N° 650-2013-SERNANP-DGANP de fecha 04 de junio del 2013, el SERNANP determinó que la actividad del "Terminal Portuario General San Martín" es compatible con la Reserva Nacional de Paracas. Y con Oficio N° 530-2013-SERNANP-DGANP de fecha 04 de abril del 2018, el SERNANP determinó que la actividad complementaria del "Terminal Portuario General San Martín" es también compatible.

3.1. Ubicación

El Terminal Portuario General San Martin (TPGSM), se desarrollará en la región Ica, ubicado en el distrito de Paracas, zona denominada "Punta Pejerrey", provincia Pisco, Región Ica. Asimismo, parte del Área de Influencia Directa del Proyecto se encuentra en la Zona de Amortiguamiento de la Reserva de Paracas. La ubicación centroide, se muestra en el cuadro N° 01:

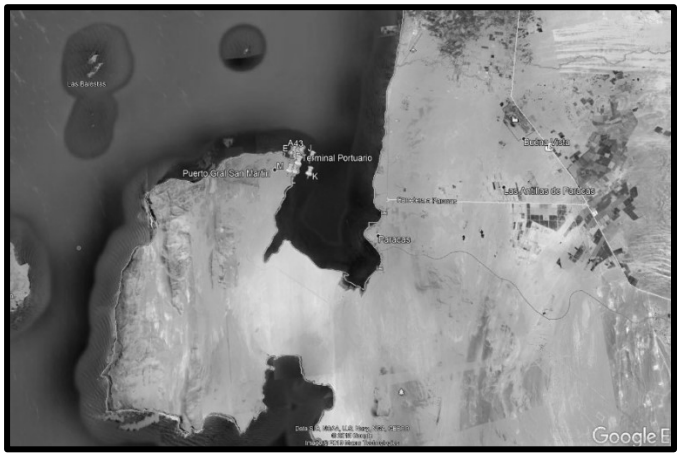
Cuadro Nº 01: Coordenadas – Ubicación del proyecto

Región	Provincia	Distrito	Coordenadas geográficas		Coordenadas UTM (WGS84)-Zona 18S	
			Longitud	Latitud	Este	Norte
Ica	Pisco	Paracas	76° 17' 25,51" O	13°48' 8,94" S	360 488	8 473 743

Fuente: Cuadro N° 3.2-1-Modificación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco

La zona de la Actividad del proyecto se encuentra en el ámbito administrativo de la ALA Río Seco que pertenece a la AAA Cháparra-Chincha.

Figura N° 01: Ubicación del Terminal Portuario Paracas



Fuente: Cuadro n.° 3.2-1-Modificación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco.

Se verifico la ubicación de la actividad mediante el Google Earth Pro (referencial), donde el Terminal Portuario General San Martin se ubica aproximadamente 17 km a la zona de veda de Acuíferos Ica – Villacuri y Lanchas.

3.2. Descripción del proyecto

El ítem 3.6 “Condiciones actuales del TPGSM”, refiere el Terminal Portuario multipropósito, manejan cargas de diversas formas: granel seco, minerales y sus concentrados, granel líquido, vehículos y maquinarias, carga general (piezas sueltas y embaladas) e inclusive recibe barcos de pasajeros (cruceros). El actual límite de la instalación del Terminal Portuario comprende aproximadamente 24 ha. Las facilidades para el atraque constan de un muelle tipo marginal de 700 m de largo por 19,5 m de ancho, con profundidades de 30 a 33 pies, con cuatro (04) amarraderos, para atender naves de hasta 30 000 DWT.

En el ítem 3.7.5. “Actividades para la ejecución de la modernización del TPGSM”, el administrado indica que la actividad de construcción se llevará a cabo en una sola etapa, se ejecutarán de la siguiente manera: Dragado en áreas establecidas, demolición y reconstrucción de los Amarraderos 4, 3, 2 y 1(muelle existente), construcción del muelle nuevo, antepuerto, remodelación de edificio administrativo e instalaciones de Aduanas y SUNAT, almacenes, taller, implementación de un sistema de suministro de agua, implementación del sistema de agua contra incendio, tratamiento de aguas residuales, estación de lavado para RTG, etc.

El proyecto contempla los siguientes Títulos Habilitantes (TH):

- TH2: Autorización para ejecución de obras de aprovechamiento hídrico.
- TH5: Autorización para vertimientos de aguas residuales industriales y domésticas tratadas.

El proyecto tiene como finalidad contribuir con desarrollo del país, atendiendo la carga local e internacional, recibir naves de gran calado, soportar el crecimiento sostenido de la demanda de servicios portuarios de su zona de influencia, fomentar la exportación desde la región Ica, ser una alternativa de atraque con carga destinada a la capital por su ubicación, cerca al terminal portuario del Callao, y su fácil acceso. Plantea la incorporación de los siguientes componentes:

- Un (01) almacén de concentrado para minerales (Zn, Cu)
- Una (01) planta de tratamiento de aguas residuales o PTAR.
- Una (01) planta de tratamiento de agua potable (PTAP) mediante sistema de ósmosis inversa y componentes complementarios.

IV. ABSOLUCION DE OBSERVACIONES EN MATERIA DE RECURSOS HÍDRICOS

Luego de evaluar la absolución de observaciones a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado (MEIA -d) del proyecto Terminal Portuario General San Martin – Pisco”, se determina que las siguientes observaciones no han sido absueltas y requieren Información Complementaria.

4.1. **Observación N° 03**

El ítem 3.8.4.4” Sistema de disposición final”, refiere que la disposición final inicia desde la cámara de mezcla, el efluente será llevado por una tubería de HDPE de impulsión de 200 mm de diámetro con una longitud de 605,5 m y una línea de emisario submarino de 95 m. El administrado deberá aclarar la diferencia entre lo indicado en el cuadro 3.8-44 y lo indicado en el ítem 3.4.4.4,

en lo referente a la longitud del emisario submarino, debiendo determinar la longitud definitiva del emisor.

Respuesta:

Observación no absuelta.

Información Complementaria
Presentar detalladamente el plano IS 600-002 y Figura 3-36, que sustente y aclare lo solicitado.

4.2. **Observación N° 08**

El Titular del Proyecto, Tomando en consideración la evaluación de impactos ambientales en el medio hidrobiológico, en las que presentan matrices de identificación de impactos valorados como de importancia o significancia leve; sustentar y de ser el caso reformular la valoración de los mismos contemplando las zonas de riqueza de macroalgas, ictioplancton, zooplancton, fitoplancton y macroinvertebrados bentónicos con valoración 3 en más de un caso y su importancia en la cadena trófica, entre otros. Asimismo, detallar las medidas ambientales a considerar que contemple la valoración de indicadores biológicos, las mismas que deberán ser concordantes con los impactos identificados.

Respuesta:

Observación no absuelta

Información Complementaria
Sustentar el impacto en el medio hidrobiológico relacionado a la cadena trófica de la riqueza biológica (macroalgas, ictioplancton, zooplancton, fitoplancton y macroinvertebrados bentónicos) y las medidas para evitar este impacto en el medio hidrobiológico.

4.3. **Observación** N° **09**

Del ítem 3.8.4.2 (Justificación del punto de vertimiento) del Capítulo III (Descripción del Proyecto), el administrado deberá evaluar nuevamente las alternativas de la longitud del emisario submarino, tomando en consideración las observaciones realizadas en la observación 12. Asimismo, deberá aclarar la alternativa seleccionada dado que la conclusión del cuadro 3.8-44 señala que la alternativa más factible es la de 10 m de distancia de la costa; sin embargo, en el capítulo VI y VII presentan los resultados y programa de monitoreo con la alternativa de 100 m.

Respuesta:

El titular del proyecto indica que hubo un error al indicar que la alternativa de mayor puntaje fue la del emisario de 10 m de longitud, puesto que luego del análisis la alternativa que tuvo mayor puntaje fue la de 95 m.
Observación no Absuelta

Información Complementaria
Al respecto, de acuerdo a las precisiones realizadas en la observación 12 deberá reevaluar las alternativas de 95 m y 300 m de longitud del emisor submarino.

4.4. **Observación** N° **10**

Del capítulo V, Línea Base Ambiental se observa lo siguiente:

En el ítem 5.3.9.2 (Metodología para la ejecución de los estudios oceanográficos) del numeral 5.3.9 (Oceanografía), indica que: "El periodo de medición de todos los instrumentos fue de 45 días como máximo, iniciándose el 15 de julio del 2017 y finalizando el 30 de agosto del 2017", el cual corresponde a la temporada de invierno para condición normal (sin fenómeno del Niño). Asimismo, en el N° 75 de la Evaluación de la propuesta de Términos de Referencia para la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del proyecto "Terminal Portuario General San Martín - Pisco", señala respecto al Estudio Hidro-Oceanográfico que: "Debe ser realizado en verano e invierno en el AI del proyecto, …", por lo que el administrado deberá presentar la información faltante (podrá emplear información secundaria de la zona de estudio) y/o justificar porque no presentó dicha información.

Respuesta:

El titular del proyecto señala que adquirió información secundaria de la zona de estudio para complementar la información presentada del año 2017, completa dicha información con el periodo febrero (verano normal) y agosto 2019 (invierno normal).

Observación no Absuelta

No adjunta dicha información complementaria en el ítem 5.3.9 al cual hace referencia, ni en el Anexo 6-3 Estudio Hidro-Oceanográfico y Modelización de la Dispersión.

Información Complementaria

Presentar la información que sustente lo indicado en el Estudio Hidro-Oceanográfico y Modelización de la Dispersión.

4.5. **Observación** N°**11**

Del capítulo VI, de la identificación y evaluación de impactos ambientales se observa lo siguiente:

11.2 En el literal A (Calidad de agua) del ítem 6.8.3 (Etapa de Operación y Mantenimiento) relacionado a la actividad del vertimiento de efluentes a través del emisario submarino, el administrado deberá actualizar dicha información de acuerdo a lo señalado en la observación 12.

Respuesta:

El administrado actualiza la descripción del impacto a la calidad de agua del ítem 6.8.3 Etapa de Operación y Mantenimiento; ítem 6.8.3.1. Medio físico (Calidad de agua) del Capítulo 6 Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales.

Observación no Absuelta.

Sin embargo, en la respuesta a la observación 12 existen precisiones que aún deben ser subsanadas, y de dicha subsanación podrían presentarse cambios en el análisis de los impactos de la actividad de vertimiento de efluentes a través del emisario submarino.

Información Complementaria

De acuerdo al sustento de la observación 12 de presentarse cambios sustentar lo solicitado.

4.6 **Observación** N° **12**

Del anexo 6-03, estudio Hidro-oceanográfico y Modelación de Dispersión del Vertimiento se observa lo siguiente:

12.1 Respecto a las Tablas N° 42, 43, 44 y 45, el administrado deberá indicar la fuente de información de dichos datos para todos los parámetros contemplados, puesto que no son concordantes con los valores muestreados en la línea base ambiental de verano e invierno. Asimismo, deberá indicar el periodo de toma de muestras puesto que se presentan datos mínimo, máximo y promedio para los 3 niveles de la columna de agua (superficie, medio y fondo).

Respuesta:

El administrado, indica que la fuente de información de las Tablas N° 42, 43, 44 y 45, corresponden a los monitoreos realizados durante la época de verano e invierno del 2017 para las estaciones V1 (T3D, M-17, M-20, y M-21) y V2 (M-22, M-23, M-24, M-25 y M-26) de la línea base (Tablas 5.3-101, 5.3-102, 5.3-111 y 5.3-112), extrae y rectifica los valores máximos, mínimos y promedio de las estaciones por cada alternativa a nivel de fondo, medio y superficie, tanto para temporada de verano como invierno.

Observación no Absuelta

Sin embargo, de la revisión de dichos cuadros y de la fuente de información, se aprecia que no todos los valores coinciden con los contemplados en las tablas 5.3-101, 5.3-102, 5.3-111 y 5.3-112; asimismo, no indica de donde obtiene los valores de coliformes termotolerantes para la época de verano, puesto que dichos valores no se encuentran en las tablas.

Información Complementaria

Realizar las correcciones respectivas, indicando de donde se obtiene los valores de coliformes termotolerantes para la época de verano, debiendo actualizar la información en las tablas 5.3-101, 5.3-102, 5.3-111 y 5.3-112.

12.2 En relación a las Tablas N° 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56 y 57, el administrado deberá indicar la fuente de información y justificar los datos empleados en los distintos escenarios contemplados verano e invierno normal y verano e invierno con Niño, en las estaciones V1 y V2, y de que fuente de información proceden dichos datos. Explicar y justificar.

Respuesta:

El administrado indica que complementa la información faltante con fuentes secundarias, y empleando el modelo ELCOM que simula el comportamiento espacial y temporal de cuerpos de agua semicerrados y estratificados, distribuciones de velocidad, temperatura, salinidad y densidad, con dicho modelo el administrado solo generó corrida de datos referidos a la velocidad de corriente.

Por otro lado, presenta cuadros con datos de temperatura y salinidad para verano e invierno en condiciones normales y con niño, haciendo como

referencia la data 2017, para condiciones normales y no indicando la fuente para las condiciones con niño.

En la información presentada el 9 de marzo de 2020, mediante Oficio Múltiple N° 00034-2020-SENACE-PE/DEIN, respeto al Anexo 6-3 Estudio Hidro-Oceanográfico y Modelización de la Dispersión, se aprecian los resultados de velocidad de corriente (con porcentajes de persistencia) y la dirección de corriente predominante de la corriente para verano e invierno de 2017; sin embargo para verano e invierno 2019 no presentan las velocidades de corriente predominantes ni direcciones predominantes de corriente.

En la información presentada el 12 de marzo de 2020, mediante Oficio Múltiple N° 00039-2020-SENACE-PE/DEIN, respecto al Anexo 6-3 Estudio Hidro-Oceanográfico y Modelización de la Dispersión, se aprecian las velocidades de corriente y direcciones predominantes superficiales y en el fondo para el punto V2; asimismo, también presentan velocidades de corriente superficiales y dirección para verano e invierno normal y verano e invierno con fenómeno del niño; sin embargo no indican la procedencia de dicha información.

Finalmente presentan la Tabla 1, con distintas velocidades de corrientes marinas a distintos niveles (superficie, medio y fondo) y las Tablas 2 y 3 con valores de temperatura y salinidad para condiciones normales y niño para verano e invierno.

Observación no Absuelta

De la revisión de dicha información se aprecia que el administrado no justifica la procedencia de la información de temperatura y salinidad para condiciones de niño en verano e invierno. Por otro lado, no hace diferenciación entre las velocidades de corriente y direcciones predominantes para las épocas de verano e invierno tanto para condiciones normales como condiciones con niño. Tampoco presenta los datos de entrada empleados para el modelo ELCOM, ni las velocidades de corrientes ni direcciones predominantes para verano e invierno 2019.

Información Complementaria

- Justificar la procedencia de la información de temperatura y salinidad para condiciones de niño en verano e invierno.
- Realizar la diferenciación entre las velocidades de corriente y direcciones predominantes para las épocas de verano e invierno tanto para condiciones normales como condiciones con Niño.
- Presentar los datos de entrada empleados para el modelo ELCOM, de las velocidades de corrientes y de las direcciones de predominantes para verano e invierno 2019.

12.3 En el ítem 8.2 (Consideraciones en la definición de casos de evaluación en las modelaciones), el administrado deberá ajustar el factor del 20% menor para los vientos en condición normal, considerando el registro de datos reales. Del mismo modo, ajustar el factor del 20% menor para la condición normal de la velocidad de corriente, puesto que las mediciones no se realizaron en fase niño. Dado que según ENFEN, en el periodo de medición julio a agosto 2017 se encontraba en fase normal (sin niño).

Respuesta:

El administrado indica que el separar los análisis por tiempo, variables o espacio no afecta los resultados. El considerar la disminución del 20% en vientos y corrientes sería de manera ideal, puesto que el fenómeno del Niño recibe muchas influencias externas.

Del mismo modo, presenta una tabla con la frecuencia porcentual de velocidades de corrientes marinas para invierno normal y con Niño, considerando un factor de ajuste del 20% en el periodo de invierno.

Observación no Absuelta
Sin embargo, el administrado no justifica el empleo de dicho factor, tampoco presenta los valores de donde extrae las variaciones de la velocidad de corriente, ni las frecuencias porcentuales.

Información Complementaria
- Justificar el empleo de dicho factor de ajuste del 20% en el periodo de invierno.
- Presentar los valores de donde extrae las variaciones de la velocidad de corriente y las frecuencias porcentuales.

12.4 En el ítem 8.3 y 8.4 el administrado deberá incluir y proyectar las concentraciones de los siguientes parámetros: sulfuros, aluminio total y fósforo total, por tratarse de parámetros que se encuentran 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. Asimismo, incluir y proyectar las concentraciones de los parámetros zinc total, plomo total, níquel total, boro total, cobre total hidrocarburos totales de petróleo y mercurio total, dado que dichas concentraciones se encuentran elevadas en la línea base ambiental, considerando que la salmuera que será vertida es el agua de mar captada concentrada.

Respuesta:

El administrado indica que buscará limitar las concentraciones de los parámetros sulfuros, aluminio total, fósforo total, zinc total, plomo total, níquel total, boro total, cobre total hidrocarburos totales de petróleo y mercurio total, a valores debajo de los ECA Agua Categorías 2, subcategoría C1.

Indica controlar el nivel a través de dosificaciones menores a los ECA Agua, de los parámetros inorgánicos en el efluente de salmuera a fin de no incrementar la presencia de estas sustancias en el lecho marino.
Observación no Absuelta

Información Complementaria
El administrado deberá indicar cuáles serán los mecanismos que empleará para el control del nivel de dichas concentraciones. De igual manera, deberá realizar la evaluación del efecto del vertimiento considerando dichos parámetros adicionales para evaluar el impacto que tendrá su vertimiento en el mar.

12.5 En referencia a las modelaciones presentadas en el Anexo 6.4 del Anexo 6-03 y en el Anexo Información Complementaria para el Modelamiento 0 y 300 metros, y otros anexos que contemplen la evaluación del efecto del

vertimiento (modelación del efecto acumulativo y Modelación de Descarga Accidental), luego de la justificación y/o actualización de los datos de ingreso para los escenarios de verano e invierno normal y verano e invierno fase niño, el administrado deberá actualizar el modelamiento considerando dicha información y los parámetros adicionales señalados en la observación 4.4 tanto para los 4 escenarios (verano e invierno normal y verano e invierno fase niño) y contemplando el vertimiento de salmuera sin mezcla y vertimiento con mezcla para las 3 alternativas de longitud del emisor.

Respuesta:
El administrado presenta en el Anexo 6-3 Estudio Hidro-Oceanográfico y Modelización de la Dispersión, el modelamiento para el emisor de 100 m de longitud, no presenta modelamiento a 10 m porque señala que por la batimetría de la zona a dicha distancia, el vertimiento sería considerado como un vertimiento en orilla cuya dilución es mínima y no permitiría los procesos naturales para la dilución de la salmuera; asimismo, indica que para el emisor de 300 m la dilución es similar al modelamiento de 100 m.

Observación no Absuelta
De la evaluación a los parámetros de ingreso del modelamiento con el software Visual Plumes se aprecia que en las tablas 4 el administrado no considera los parámetros adicionales indicados en la observación 12.4, del mismo modo en las tablas 6 y 7 deberá verificar la concentración máxima en el cuerpo natural y en la tabla 8 deberá verificar la concentración máxima de la mezcla y del cuerpo natural. En la Tabla 9, no se señala a que parámetro corresponden dichas distancias. En las Tablas 10, 11, 12, 13, 14 y 15 falta considerar los parámetros adicionales indicados en la observación 12.4. De igual manera, para los sub-anexos 01, 02, 03 y 04 del anexo 6.3, deberá verificar el caudal máximo del efluente con el que se realizan los modelamientos, puesto que en el Anexo 3-5 Formato E-1 indican que el caudal máximo de vertimiento será de 30 l/s en régimen intermitente. Para el sub-anexo 02 no actualizaron los valores de salinidad. Del mismo modo, no anexa todos los resultados del modelamiento para todos los parámetros de los que presenta en las tabla resumen (Tablas 10, 11, 12, 13, 14 y 15).

Información Complementaria
- Considerar en los parámetros de ingreso del modelamiento con el software Visual Plumes, en la tabla 4, los parámetros adicionales indicados en la observación 12.4, del mismo modo en las tablas 6 y 7. Deberá verificar la concentración máxima en el cuerpo natural y en la tabla 8 deberá verificar la concentración máxima de la mezcla y del cuerpo natural.
- En la Tabla 9, señalar a que parámetro corresponden dichas distancias. En las Tablas 10, 11, 12, 13, 14 y 15 faltan considerar los parámetros adicionales indicados en la observación 12.4.
- En los sub-anexos 01, 02, 03 y 04 de dicho anexo, deberá verificar el caudal máximo del efluente con el que se realizan los modelamientos, puesto que en el Anexo 3-5 Formato E-1 indican que el caudal máximo de vertimiento será de 30 l/s en régimen intermitente.
- Para el sub-anexo 02 no actualizaron los valores de salinidad.
- Anexar todos los resultados del modelamiento para todos los parámetros de los que presenta en las tablas resumen (Tablas 10, 11, 12, 13, 14 y 15).

12.6 Dado que en época de invierno hay presencia de vientos fuertes y puesto que en dichas condiciones la trayectoria de la partícula de agua proveniente de la zona donde se proyecta el vertimiento ingresaría a la Bahía de Paracas, el administrado deberá evaluar la calidad con que entraría el efluente a la Bahía Paracas de presentarse dicho escenario y el efecto que tendría dicha influencia para las 3 alternativas de longitud del emisor. Asimismo, deberá tomarse en consideración el afloramiento que se produce en la zona.

Respuesta:

El administrado indica que para vientos fuertes (> 6,8 m/s) generan una circulación marina hacia la bahía de Paracas.

Los vientos fuertes impulsan el ingreso de agua aflorada hacia la bahía de Paracas por el Oeste formando una circulación anticiclónica dentro de la bahía. Dichas condiciones generan velocidades de corriente altas (> 0,70 m/s) con temperaturas bajas.

Las simulaciones de transporte de sedimentos indican que las concentraciones tienden hacia mar afuera en sentido Norte y Nor-este, con una dilución muy rápida y efectiva.

Observación no Absuelta

Información Complementaria
El administrado deberá correlacionar los resultados del modelo de dispersión por parámetro (concentraciones de calidad proyectadas), respecto a la trayectoria de la partícula obtenida.

12.7 Teniendo en cuenta todo lo antes indicado, deberá actualizar los resultados de los cálculos y modelación de la dispersión en una tabla resumen, el administrado deberá considerar y diferenciar en dicha tabla los escenarios de verano e invierno normal y verano e invierno fase niño. Del mismo modo, para las alternativas de 10 m y 300 m deberá presentar la tabla resumen.

Respuesta:

El administrado indica que, para el caso del vertimiento a 10 m de la playa, será considerado como un vertimiento a la orilla con diluciones mínimas de 1 a 3 (condiciones hidrodinámicas laminares).

Para el emisor de 300 m indica que presentaría factores de dilución y distancia de la zona de mezcla similar a la alternativa de 100 m. Y presenta tabla con distancias de cumplimiento ECA para la PTAP, PTAR y PTAP+PTAR para verano e invierno en condiciones normales y con fenómeno del niño.

Observación no Absuelta

Información Complementaria
El administrado deberá modelar por lo menos las condiciones invierno del emisor ubicado a 300 m de la orilla, dado que la batimetría, temperatura,

velocidad de corriente, entre otros datos de entrada para el modelo variarán respecto a las condiciones del emisor ubicado a 100 m.

4.7 Observación N° 13

Del capítulo 7, Estrategia de Manejo Ambiental se observa lo siguiente:

13.1 En el literal A (Ubicación de las estaciones de monitoreo) del ítem 7.6.3.4 (Monitoreo de la calidad del agua de mar), el administrado señala que las estaciones relacionadas al vertimiento son las estaciones M-26, M-31 y M-32, ubicadas al sur, oeste y norte del emisor submarino respectivamente, deberá incluir y/o justificar porque no se consideró un punto de control al este 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.

Respuesta:

El administrado señala que de acuerdo a lo indicado en el Protocolo Nacional para el Monitoreo de la Calidad de los Recursos Hídricos Superficiales aprobado por Resolución Jefatural N° 010-2016-ANA: «de contarse con información sobre la dirección de corriente en la toma de muestra se podrían establecer mínimamente 2 puntos de control ubicados a una distancia fija de 200 m del dispositivo de descarga, un punto ubicado en dirección a la corriente predominante y el otro en dirección opuesta».

Por lo que el administrado estableció los puntos de control M-32 y M-26 ubicados a 200 m al norte y sur del dispositivo de descarga respectivamente, y el punto de control M-31 ubicado entre el punto de vertimiento y el área de concesión acuícola Punta Ripio. Por tal motivo no se considera incluir un punto adicional, dado que existen más de dos puntos de control.

Observación no Absuelta.
La información presentada por el administrado respecto al estudio hidro-oceanográfico, señala que la dirección y magnitud de corriente en el punto V2 se observa un comportamiento bimodal con presencia importante en las componentes de dirección Sur y Norte en que se observa mayor frecuencia al nor-nor-oeste y sur-sur-este. Por lo que en función a la información con la que cuenta el administrado deberá evaluar si la persistencia de la dirección Este es representativa a lo largo del año, para que sea considerada dicha estación adicional.

Información Complementaria
En función a la información que cuenta el administrado deberá evaluar si la persistencia de la dirección Este es representativa a lo largo del año, para que sea considerada dicha estación adicional.

13.2 En el literal B (Parámetros de control) del ítem 7.6.3.7 (Monitoreo de calidad de efluentes), el administrado deberá incluir los siguientes parámetros: sulfuros, aluminio total, fósforo total, zinc total, plomo total, níquel total, boro total, cobre total, hidrocarburos totales de petróleo y mercurio total, tanto en el punto de control EF-1 y EF-4, 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-4, adjuntar ficha técnica con las especificaciones para la instalación de dichos dispositivos.

Respuesta:

El administrado indica que los insumos utilizados en el proceso de tratamiento de agua potable serán insignificantes y no afectarán el cuerpo receptor por lo que el administrado adiciona los siguientes parámetros: temperatura, potencial de hidrógeno, aceites y grasas, demanda bioquímica de oxígeno, demanda química de oxígeno, salinidad, solidos suspendidos totales, sólidos disueltos totales, coliformes termotolerantes, aluminio total, boro total y fósforo total.

Del mismo modo, indica que en el Anexo 6-3, se incluye la figura con la dirección de corrientes marinas a la salida del emisor.

Respecto al dispositivo de medición de caudal indica que implementará un medidor de caudal que registre el volumen acumulado mensual a la salida de las estaciones de monitoreo EF-1, EF-2 y EF-4.

Observación no Absuelta

El administrado no justifica porque no adiciona los parámetros sulfuros, zinc total, plomo total, niquel total, cobre total, hidrocarburos totales de petróleo, y mercurio, toda vez que no ha realizado el modelamiento de dichos parámetros para conocer las distancias en la que logra alcanzar los ECA agua o las condiciones naturales del cuerpo receptor. Respecto a la dirección de las corrientes, a fin de obtener y registrar datos reales de dirección de corriente durante la etapa de operación del proyecto, esta Autoridad recomienda considerar dicha toma de datos al momento de realizar el monitoreo. Finalmente, en relación al dispositivo de medición de caudal, en las especificaciones técnicas descritas se señala que las unidades mínimas que muestra el display serán l/s y gal/min; sin embargo, no indica la unidad m^3 que registra el volumen acumulado. Por otro lado, no adjunta el Anexo 7-2 con la ficha técnica de los mismos.

Información Complementaria

- Justificar porque no adiciona los parámetros sulfuros, zinc total, plomo total, níquel total, cobre total, hidrocarburos totales de petróleo, y mercurio, toda vez que no ha realizado el modelamiento de dichos parámetros para conocer las distancias en la que logra alcanzar los ECA agua o las condiciones naturales del cuerpo receptor.
- Respecto a la dirección de las corrientes, a fin de obtener y registrar datos reales de dirección de corriente durante la etapa de operación del proyecto, se recomienda considerar dicha toma de datos al momento de realizar el monitoreo.
- En relación al dispositivo de medición de caudal, en las especificaciones técnicas descritas se señala que las unidades mínimas que muestra el display serán l/s y gal/min; indicar la unidad m^3 que registra el volumen acumulado.
- Adjuntar el Anexo 7-2 con la ficha técnica de los mismos.

13.4. El administrado deberá actualizar la ubicación de los puntos de control en el cuerpo receptor en función de lo señalado en las observaciones 09, 12 y 13.1.

Respuesta:

El administrado actualiza la ubicación de los puntos de control en el cuerpo receptor en función de lo señalado en las observaciones 09, 12 y 13.1.

Observación no Absuelta

Información Complementaria
En atención a las precisiones realizadas en las observaciones 09, 12 y 13.1, el administrado deberá sustentar si la información presentada se mantiene o varía.

4.8 **Observación** N° **14**
Del formato anexo E-1, autorización de vertimiento de aguas residuales industriales, municipales y domésticas tratadas el administrado deberá actualizar el formato en función de las observaciones 09, 10, 11, 12 y 13 realizadas en el presente informe.
Respuesta:
El administrado presenta el anexo E-1.

Observación no Absuelta.
El administrado en la Parte III literal B indica que el caudal máximo de vertimiento V2 es 30 l/s de régimen intermitente. Al respecto, la evaluación del efecto del vertimiento deberá realizarse con el caudal máximo del vertimiento. De igual manera deberá actualizar el capítulo referente a las características del cuerpo receptor marino-costero, dilución inicial mínima, extensión de la zona de mezcla y evaluación del efecto del vertimiento en función a las precisiones realizadas a las respuestas de las observaciones 09, 10, 11, 12 y 13.

Información Complementaria
- La evaluación del efecto del vertimiento deberá realizarse con el caudal máximo del vertimiento.
- Actualizar el capítulo referente a las características del cuerpo receptor marino-costero, dilución inicial mínima, extensión de la zona de mezcla y evaluación del efecto del vertimiento en función a las precisiones realizadas a las respuestas de las observaciones 09, 10, 11, 12 y 13.

V. CONCLUSIÓN

Luego de revisar el levantamiento de observaciones a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado (EIA-d) del Proyecto Terminal Portuario General San Martin – Pisco, se encuentran Observaciones que faltan absolver, por lo que el administrado debe presentar información complementaria, para que la Autoridad Nacional del Agua pueda emitir opinión favorable de acuerdo al artículo 81° de la Ley de Recursos Hídricos Ley 29338.

5 RECOMENDACIONES

5.1 La subsanación de observaciones se deberá presentar en medio digital de formatos PDF, Word y Excel, la misma que debe ser completa (planos, anexos, informes, figuras, gráficos, tablas, etc.) y de fácil manejo para su revisión.

5.2 La Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura (DEIN del SENACE), remita las observaciones que faltan complementar a la empresa Terminal Portuario Paracas S.A, a fin de que el MEIA-d del Proyecto en revisión, cumpla con el sustento técnico y la normativa en relación a los Recursos Hídricos.

Es todo cuanto informamos a usted para su conocimiento y fines,

San Isidro, 01 de abril de 2020

Atentamente,

Ing. Jorge Silva Moran
Responsable de VRART / AESFRH

Ing. Katerin Sáez Vargas
Profesional Especialista

San Isidro, 01 de abril de 2020

Visto el Informe que antecede, el Responsable de Proyectos EIGA aprueba y suscribe encontrándolo conforme.

Atentamente.

Ing. Manuel Ricardo Baca Rueda
Responsable de Agricultura, Transportes y Turismo

San Isidro,

Visto el Informe que antecede, procedo a suscribirlo por encontrarlo conforme.

Atentamente,

Abg. Eladio M.R. Núñez Peña
Director
Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos

Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado

(SERNANP)

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la universalización de la salud"

Lima, 08 de Junio de 2020

OFICIO Nº 735-2020-SERNANP-DGANP

Señora:
PAOLA CHINEN GUIMA
Directora
Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura
Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles
Ministerio del Ambiente
Av. Ernesto Diez Canseco N° 351, Miraflores.
Presente. -

Asunto: Opinión Técnica sobre el levantamiento de observaciones de la "Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado (MEIA-d) del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco".

Referencia:
1) OFICIO MÚLTIPLE N° 00034-2020-SENACE-PE/DEIN
2) OFICIO MÚLTIPLE N° 00039-2020-SENACE-PE/DEIN
3) Correo electrónico del SENACE, de fecha 01.04.2020
4) OFICIO N° 00296-2020-SENACE-PE/DEIN
5) OFICIO N° 00311-2020-SENACE-PE/DEIN

Tengo el agrado de dirigirme a usted con relación a los documentos de la referencia1), 2), 3) y 4), a fin de remitir adjunto la OPINION TECNICA N° 352-2020-SERNANP-DGANP, en el cual se concluye que persisten observaciones sobre el levantamiento de observaciones de la *"Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado (MEIA-d) del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco"*, el cual se superpone a la Reserva Nacional de Paracas y su zona de amortiguamiento.

Asimismo, debo señalar que mediante el documento de la referencia 5) se nos ha remitido información complementaria (a las 15:33 horas) al levantamiento de observaciones del documento del asunto, la misma que no es posible ser evaluada debido a que el día de hoy 8 de junio se vence el plazo para emitir la opinión técnica solicitada.

Aprovecho la oportunidad para expresarle mi consideración y estima.

Atentamente,

CC: Jefatura de la Reserva Nacional de Paracas.

Para contrastar la autenticidad e integridad del presente documento, ingrese al siguiente link:
http://foldersgd2.sernanp.gob.pe/index.php/s/DWZN7svMEyW7Kli

SERVICIO NACIONAL DE AREAS NATURALES PROTEGIDAS POR EL ESTADO
DIRECCIÓN DE GESTIÓN DE LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la universalización de la salud"

OPINION TECNICA N° 352-2020-SERNANP-DGANP

LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES DE LA MODIFICACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DETALLADO (MEIA-D) DEL PROYECTO "TERMINAL PORTUARIO GENERAL SAN MARTÍN - PISCO"

OFICIO MÚLTIPLE N° 00034-2020-SENACE-PE/DEIN
OFICIO MÚLTIPLE N° 00039-2020-SENACE-PE/DEIN
OFICIO N° 00296-2020-SENACE-PE/DEIN
OFICIO N° 195-2020-SERNANP-RNP/J

I. ANTECEDENTES

1.1 Mediante OFICIO MÚLTIPLE N° 00064-2019-SENACE-PE/DEIN, con fecha de recepción 12.07.2019, la DEIN del SENACE solicita la Opinión Técnica sobre la "Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado (MEIA-d) del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco", en el marco de la Ley N° 30327, que regula la Certificación Ambiental Global, y su Reglamento.

1.2 Mediante OFICIO MÚLTIPLE N° 00072-2019-SENACE-PE/DEIN, con fecha de recepción 05.08.2019, la DEIN del SENACE remite información complementaria respecto a la solicitud de Opinión Técnica sobre la "Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado (MEIA-d) del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco".

1.3 Mediante OFICIO MÚLTIPLE N° 00087-2019-SENACE-PE/DEIN, con fecha de recepción 23.08.2019, la DEIN del SENACE solicita la Opinión sobre la "Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado (MEIA-d) del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco". Asimismo, precisa que el Titular ingresó en calidad de información complementaria el documento actualizado de la MEIA-d TPGSM, el cual constituye la versión completa del dicho estudio ambiental, asimismo sustituye a la versión remitida mediante OFICIO MÚLTIPLE N° 00064-2019-SENACE-PE/DEIN.

1.4 Mediante Oficio N° 2076-2019-SERNANP-DGANP, con fecha de emisión 29.10.2019, el SERNANP remite la Opinión Técnica N° 866-2019-SERNANP-DGANP, el cual contiene observaciones a la "Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado (MEIA-d) del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco".

1.5 Mediante OFICIO MÚLTIPLE N° 00034-2020-SENACE-PE/DEIN, con fecha de recepción 09.03.2020, la DEIN del SENACE remite el levantamiento de observaciones correspondiente a la "Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado (MEIA-d) del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco", a fin de emitir opinión final o precisar el requerimiento de información complementaria en aspectos de las competencias del SERNANP.

1.6 Mediante OFICIO MÚLTIPLE N° 00039-2020-SENACE-PE/DEIN, con fecha de recepción 12.03.2020, la DEIN del SENACE traslada información complementaria al levantamiento de observaciones de la "Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado (MEIA-d) del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco", para la correspondiente evaluación.

1.7 Mediante correo electrónico de fecha 01.04.2020, la DEIN del SENACE, traslada la comunicación efectuada por el Titular del proyecto (TPParacas), en el cual señalan lo siguiente; "*que el día 11 de marzo fue ingresado por mesa de partes de SENACE la información complementaria del informe de levantamiento de observaciones y la MEIAd actualizada, la cual fue presentada bajo un contenido integral indicando que la versión*

presentada el 11 de marzo es la que debe ser revisada por el SENACE y demás entidades opinantes".

1.8 Mediante OFICIO N° 00296-2020-SENACE-PE/DEIN, con fecha de recepción 03.06.2020, la DEIN del SENACE traslada información complementaria al levantamiento de observaciones de la "Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado (MEIA-d) del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco", para la correspondiente evaluación. Asimismo, precisa que la información adicional está relacionada al "Gecko de Paracas" y al "Gaviotín Peruano".

II. GENERALIDADES

Denominación del Instrumento de Gestión Ambiental: "Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado (MEIA-d) del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco".

Titular del proyecto: Terminal Portuario Paracas S.A.

Ubicación: El Terminal Portuario General San Martín – Pisco (TPGSM) se ubica en el departamento de Ica, provincia de Pisco, distrito de Paracas, zona de Punta Pejerrey. El área de influencia del proyecto se ubica se superpone a la Reserva Nacional de Paracas y su zona de amortiguamiento.

Descripción del proyecto: El proyecto de la MEIA-d contempla los siguientes componentes: un (01) Almacén de Concentrado para Minerales (Zn, Cu, Ag y Au), una (01) Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) y una (01) Planta de Tratamiento de Agua Potable (PTAP) mediante Sistema de Ósmosis inversa[1].

Asimismo, considera el tránsito de vehículos de carga pesada adicionales que trasladarán el concentrado de mineral hacia el terminal portuario. Se estima que en la fase final de operación del terminal portuario se incrementará un total de 35 vehículos/día de carga pesada a los 762 vehículos/día considerados como parte de la modernización del terminal portuario como parte del EIA-d[2].

OPINIÓN DE LA JEFATURA DEL ANP

Mediante Oficio N° 195-2020-SERNANP-RNP/J, la Jefatura del Reserva Nacional de Paracas remite el INFORME Nº 133-2020-SERNANP-RNP/PSG, con el resultado de la evaluación del levantamiento de observaciones correspondiente a la *"Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado (MEIA-d) del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco"*, el mismo que ha sido considerado en la presente Opinión Técnica.

III. OBSERVACIONES

De la revisión del levantamiento de observaciones, la información complementaria e información adicional remitida por la Autoridad Ambiental Competente (DEIN-SENACE), en relación a la *"Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado (MEIA-d) del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco"*, se precisa lo siguiente:

Capítulo III: Descripción del Proyecto

Observación 3.1 Se advierte que, en diversos capítulos del expediente, el titular hace mención y/o describe muy referencialmente instalaciones y procesos asociados a las actividades del proyecto. En ese sentido, deberá precisar sobre su implementación y detallar sus características, ubicación extensión, entre otros en el presente capítulo, a fin de evaluar los posibles impactos que estos podrían generar sobre los componentes ambientales en las

[1] MEIA-d TPGSM, Capitulo II Generalidades, Ítem 2.3 Justificación del proyecto.
[2] MEIA-d TPGSM, Movilización de vehículos de carga de concentrado de minerales desde y hacia el puerto.

diferentes etapas del proyecto, y que ameritarían el planteamiento de medidas correspondientes de acuerdo a la jerarquía de mitigación. Lo señalado se detalla a continuación:

b) En el Capítulo III, (ítem 3.9.2.5) literal C. Cantera y depósito de materiales excedentes (Página 125), el titular indica: "No se contará con cantera ni DME" y que, "todo el material procedente del movimiento de tierra será utilizado como material de relleno y nivelación de áreas que la requieran"; sin embargo, no describe el volumen, las zonas de acopio temporal y definitivo del material excedente generado en las excavaciones, movimiento de tierra y demoliciones, así como de las zonas de almacenamiento de materiales y agregados requeridos para el proyecto. En ese sentido, el titular deberá precisar la ubicación, volumen, área y tiempo de permanencia del material excedente, de los materiales y agregados requeridos para el proyecto, adjuntando las respectivas coordenadas UTM WGS84; asimismo, en los capítulos correspondientes deberá identificar los impactos que se generen y proponer sus correspondientes medidas ambientales.

- **Respuesta**: el titular presenta la ubicación de la zona de acopio de material propio y de la zona de acopio de material de préstamo. Asimismo, presenta un cuadro de balance de materiales para la etapa de construcción, dando cuenta de la generación de 2,247.86m^3 de material de demolición, 11,300.00m^3 de material de corte y 57,870.00m^3 de relleno estructural. Además, señala que el tiempo de almacenamiento será entre 3 y 9 meses para el material propio y de préstamo.

- **Análisis**: el titular presenta información sobre las zonas de acopio de material propio y de préstamo. Sin embargo, no se precisa la ubicación y tiempo de permanencia del material excedente generado en las excavaciones, movimiento de tierra y demoliciones. Por otra parte, se evidencia que en la matriz de identificación de impactos no se ha considerado la pérdida de hábitat del Gecko de Paracas, el desplazamiento de especies o pérdida de individuos a pesar de haber identificado geckos en el área donde se proyecta construir los componentes de la MEIA-d, solo se considera como alejamiento temporal, el titular debe tener en cuenta que se trata de una especie en Peligro de Extinción, endémica y de distribución restringida y, en función a ello, proponer las correspondientes medidas ambientales. Finalmente, en la MEIA-d actualizada no se encuentra precisión sobre el uso de canteras y DME, en versión original se señalaba que "No se contará con cantera ni DME".

- **Conclusión**: Observación no absuelta.

c) Por otra parte, en el Cuadro 6.4-2 (Capítulo VI, pág. 23), el titular considera como actividad el montaje del sistema RAM Revolver, el mismo que no ha sido caracterizado en el capítulo de descripción del proyecto. Además, considerando lo señalado en el ítem C.2 Carga de contenedores rotativos tipo ISO especial (Capítulo III), donde señala: "Los contenedores son elevados por una grúa móvil del terminal, ubicándolo sobre la bodega del buque. Donde girara al contenedor 360° para depositar el mineral en la bodega, se asegurará que las partículas no se dispersen mediante un sistema de nebulización". Sobre el sistema de nebulización, el titular no detalla las características del sistema, si forma parte de las embarcaciones o se acondicionará en cada embarcación previa al embarque, tampoco detallan el nivel de eficiencia y el estimado de emisiones en función a la capacidad y frecuencia de los embarques. El titular, debe presentar la información señalada, asimismo, debe garantizar un control eficiente "cero emisiones" durante el embarque, considerando que los concentrados de mineral presentan elementos nocivos para los receptores sensibles.

- **Respuesta**: el titular señala que el sistema RAM Revolver no necesita un ensamblaje debido a que su implementación es sencilla ya que los contenedores

rotativos son compatibles con las grúas móviles (MHC). Asimismo, describe el funcionamiento del sistema de nebulización el cual será acondicionado a cada embarcación para la carga de concentrado de minerales. Por otro lado, para sustentar la eficiencia del sistema de nebulización, el titular adjunta como Anexo 3-3.b, documento técnico del fabricante donde hace la comparación de la eficiencia de la niebla seca con otros sistemas convencionales; según el mencionado documento, la tecnología propuesta por el titular tiene una eficiencia del 99% en la supresión de polvo. Asimismo, presenta en el Anexo 3-3.5 las especificaciones técnicas del equipamiento.

- **Análisis**: se ha verificado la información sobre el montaje del sistema RAM revolver. Respecto al sistema de nebulización presentan información sobre sus características y nivel de eficiencia. Asimismo, se ha revisado el Anexo 3-3.5 Especificaciones Técnicas – Equipamiento, del cual se advierte que luego de la descarga de concentrados se realizará el aspirado de material residual de los borde de los contenedores estimando recolectar entre 5 y 10 Kg por cada contenedor; considerando que las operaciones de embarque estarían expuestas a erosión eólica; con vientos con una velocidad promedio de 23.5 Km/h y la cantidad de ciclos requeridos para completar la carga del barco, sumado a ello, se tiene el aspirado a la intemperie (en la zona del muelle) y contenedores con orificios de ventilación en las tapas. Por tanto, bajo estas condiciones, no se estaría garantizando un control eficiente de emisiones durante el embarque de concentrado de minerales.

- **Conclusión**: Observación no absuelta.

d) En el Capítulo VI, Anexo 06-09, ítem 4 Conclusiones (Página 26), el titular, ante un escenario de tsunami, propone la construcción de un muro de protección en todo el perímetro del Puerto General San Martin, el mismo que debe poseer la característica física de 5 metros de altura sobre la cota del terreno, sin embargo, no se describe las características del muro de protección, longitud, ancho, tipo de material. Al respecto, precisar lo señalado, además adjuntar información georreferenciada del muro, identificar y evaluar los impactos ambientales, así como establecer sus correspondientes medidas ambientales.

- **Respuesta**: el titular señala que el cerco perimétrico estará conformado por 270 metros de un muro contra tsunamis de 5.0 metros de altura y un cerco metálico de 275 m conformado en sus 3 primeros metros por una malla electrosoldada y en los 0.33 m restantes por tres filas de alambres de púas.

- **Análisis**: el titular presenta información sobre las dimensiones y características del muro perimétrico y del cerco metálico, sin embargo, debe precisar cómo el cerco metálico con alambres de púa servirá como muro protector contra tsunamis, considerando que en la observación se solicita describir las características del muro protector contra tsunamis. Asimismo, se debe identificar impactos sobre la fauna terrestre y marina, asimismo debe establecer medidas de manejo, según lo requerido en la observación.

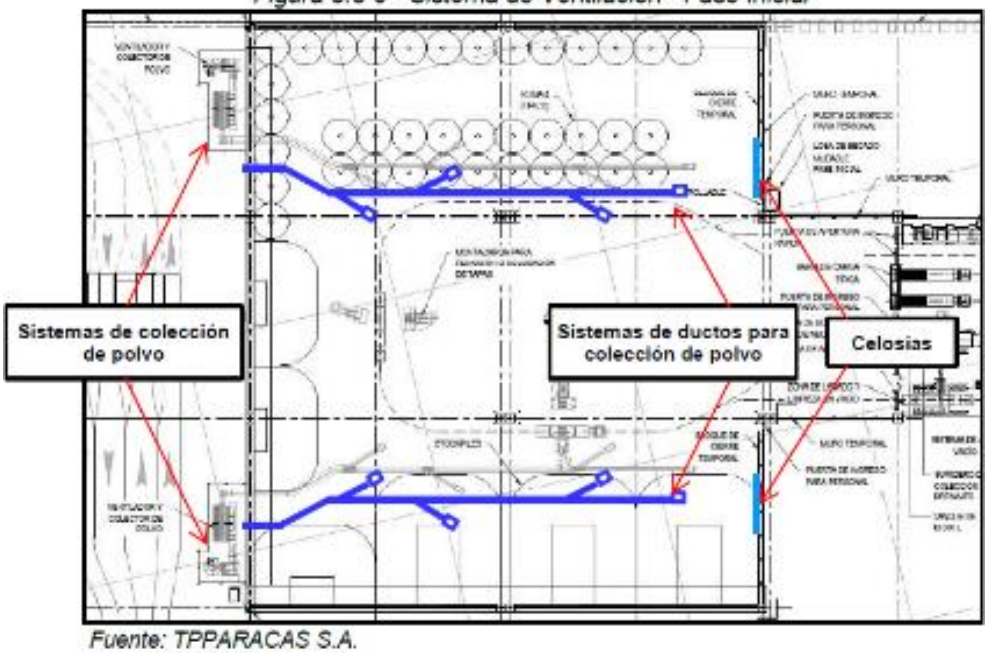
- **Conclusión**: Observación no absuelta.

Observación 3.2 Sobre el Almacén de Concentrado de Minerales, el Titular menciona que la arquitectura del área de concentrados será un edificio totalmente cerrado, sin embargo, el diseño del almacén contempla hasta seis (06) ventanas formadas por celosías de 5.0 m x 4.30 m y áreas sin techo (zona de carga y lavado), cuyas características no garantizarían un control efectivo de emisión de material particulado hacia los receptores sensibles. Por otra parte, el Titular menciona que el techo será de membrana de lona de poliéster revestida de PVC, cuyo material al estar expuesto a condiciones climáticas extremas (alta radiación y vientos paracas), podría liberar microplásticos al ecosistema costero y marino, asimismo, el

material sería muy susceptible de sufrir desgaste y rotura, quedando expuesto el concentrado mineral con el ambiente. Por tanto, el titular debe brindar mayor precisión de su operación y justificar su elección según el siguiente detalle:

a) **En el literal B.3. Sistema de Ventilación y Control de Polvo, (Ítem 3.8, páginas 56 - 57), el titular indica que en las fases inicial y final del ACM, se proyecta el uso de ventanas formadas por celosías para complementar el funcionamiento de los equipos del sistema de ventilación para extracción de polvos y emisiones; asimismo señala que el ACM será un edificio totalmente cerrado (ítem B.1 Arquitectura) y a presión negativa. Por tanto, es necesario que el titular brinde precisión sobre la eficacia de la interacción de las celosías con el sistema de presión negativa frente a eventos extremos como el Viento Paracas; asimismo, deberá precisar cuál es la disposición final del material acopiado por los sistemas de colección.**

Figura 3.8-9 - Sistema de Ventilación - Fase Inicial



Fuente: TPPARACAS S.A.

- **Respuesta**: El titular indica que las celosías para cada fase del almacenamiento del concentrado se cerrarían y bloquearían manualmente de manera remota lo suficiente como para alcanzar una presión negativa de 0,5 mm Hg dentro del edificio. Asimismo, indica que el polvo extraído por los recolectores se depositará en tambores sellados de 55 galones provistos debajo de cada compartimiento de recolección, dichos tambores tendrían que vaciarse aproximadamente una vez al mes; para ello, se retirarán uno por uno cuando el sistema no esté en funcionamiento**,** y serán transportados por un apilador dentro del edificio de almacenamiento de concentrado y se colocarán en el apilamiento de material correspondiente.

- **Análisis**: El titular brinda precisiones sobre la disposición final del polvo recolectado al interior del ACM. Sin embargo, no precisa los periodos en que el sistema no se encontraría en funcionamiento, así como la eficacia de las celosías frente a Vientos Paracas durante el retiro de los tambores de polvo.

- **Conclusión**: Observación no absuelta.

c) Respecto al techo del almacén, el titular indica que el diseño de la cobertura del Almacén de Concentrados Minerales (ACM) se basa en el uso de la flexilona, una tela "muy ligera" que permite que la estructura de acero de soporte no sea muy pesada (página 114). Sin embargo, se advierte que en el Cuadro 3.8-9 y el Anexo 3-14 "Evaluación de Alternativas del ACM", no ha evaluado la eficiencia hermética de la lona frente a otro tipo de techo, por lo cual no se comprende cual es la justificación para la elección del material, teniendo en consideración que:

- De acuerdo a lo indicado por el titular, los concentrados minerales de Cobre y Zinc contienen en su composición otras sustancias de alta peligrosidad como Arsénico (As), Mercurio (Hg) y Plomo (Pb).
- El alto grado de desgaste del material por la exposición a la radiación de la zona y los Vientos Paracas, cuya máxima ocurrencia se da entre Julio y Setiembre, no solo acortaría el tiempo de vida útil de la cobertura disminuyendo su eficiencia, sino también liberaría microplásticos, que eventualmente se depositarían por acción del viento en el ecosistema costero y/o marino (el cual tiene conectividad hídrica con la RNP), causando daños ambientales que han sido ampliamente documentados.
- Es más susceptible de sufrir roturas que el resto de materiales posibles, por lo que no queda claro cómo los procedimientos del mantenimiento anual, garantizan el control de fuga de emisiones.
- Existen a nivel internacional, alternativas más eficientes para el almacenamiento de concentrado de mineral.
- La zona de la bahía de carga y el sistema de lavado de neumáticos se encuentran al aire libre, por lo que se prevé que la maniobra de cierre de contenedores llenos, a 5 m de distancia de la bahía de carga, generaría fugas sistemáticas no controladas de emisiones. Por tanto, el titular deberá considerar en la evaluación de alternativas de estructura del ACM, la cobertura de esta zona, de modo que se garantice el control de emisiones.

En ese sentido, teniendo en cuenta que el ACM es un componente permanente y debe asegurar la máxima protección ambiental respecto a la naturaleza de los concentrados almacenados, el titular debe justificar adecuadamente la elección del material elegido para la cobertura del ACM y garantizar un control efectivo y eficiente de emisiones.

- **Respuesta**: El titular describe las principales características de la cobertura del ACM; entre ellas la densidad, recubrimiento, ensayos de fatiga, resistencia a altas temperaturas y desgarre, etc. Asimismo, presenta en el anexo 3-7 un análisis de alternativas de coberturas del almacén en el que se evalúa la lona de poliéster revestida de PVC (flexilona) frente a planchas de Aluzinc AZ-ZOC y cobertura de techo de plancha de PVC, concluyendo que la flexilona es la mejor alternativa. Por otro lado, indica que las zonas de bahía de carga y lavado de neumáticos han sido rediseñadas, precisando que las operaciones de los contenedores ISO se realizarán dentro del ACM y que la zona de lavado estará techada y cubierta lateralmente.

- **Análisis**: Al respecto, se verifica el rediseño de la zona de lavado de neumáticos. Por otro lado, el titular no precisa si el cierre del contenedor ISO finalizada la carga se realizará al interior del ACM. Respecto al análisis de alternativas el titular presenta el Anexo 3-7, en el cual compara la flexilona frente a planchas Aluzinc AZ-ZOC y cobertura de techo de plancha de PVC; sin embargo, se advierte que en los criterios de evaluación no existe uniformidad en el análisis, por ejemplo, para la durabilidad, en el caso de las planchas de Aluzinc se considera la sujeción del material a la estructura del ACM, mientras que para la lona y el PVC no se considera este aspecto. Por otro lado, el titular no ha incorporado en el análisis de alternativas, los siguientes aspectos solicitados:

    - Grado de desgaste del material por la exposición a Vientos Paracas.

- Fugas de concentrado durante el mantenimiento anual.
- Liberación de microplásticos al ambiente.
- Susceptibilidad a roturas.

- **Conclusión**: Observación no absuelta.

d) Respecto a los concentrados almacenados, el Titular menciona que en ningún caso, el almacén funcionará con concentrado de plomo en el área de concentrados, sin embargo, en el *Cuadro 3.8-8 - composición del concentrado de mineral a almacenar*, se observa que, tanto el concentrado de cobre y zinc presentan como elementos principales al Plomo, además de Arsénico y Mercurio, elementos que presentan efectos cancerígenos y de envenenamiento en los receptores, según las hojas de seguridad contenidas en el Anexo 3-4. El titular debe aclarar este aspecto. Asimismo, de considerar el funcionamiento del almacén con estas características de concentrado de minerales, debe garantizar que estos no estarán expuestos de forma directa o indirecta con los receptores sensibles, durante el transporte terrestre, descarga, almacenamiento, carga, embarque, zarpe de embarcaciones y demás procesos asociados al manejo de concentrado de minerales. Así como establecer protocolos específicos y detallados para dar respuesta ante ocurrencia de derrames de concentrado mineral en tierra y mar, considerando eventos extremos (viento paracas y tsunamis).

- **Respuesta**: El titular precisa que el plomo no es un elemento principal, sino que su contenido es del 0,03 - 0,04% y 0,20 - 0,40% para los concentrados de cobre y zinc respectivamente; de la misma manera, señala que el arsénico y mercurio tienen una composición menor a 0,05%, para ambos tipos de concentrados. Por otro lado, el titular precisa que de acuerdo con el Capítulo 3 Descripción del Proyecto y el Capítulo 6 Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales se identifica que los componentes contemplados en el diseño de la MEIA-d no son 100% eficientes, por lo que se implementa en el Capítulo 7 Estrategia de Manejo Ambiental, medidas que garantizan que los concentrados de minerales no estarán expuestos de forma directa o indirecta con los receptores sensibles, durante el transporte terrestre, descarga, almacenamiento, carga, embarque, zarpe de embarcaciones y demás procesos asociados al manejo de concentrado de minerales.

- **Análisis**: Respecto a la composición de los concentrados minerales, el titular precisa que el arsénico, mercurio y plomo no son componentes principales. Por otro lado, se ha revisado la *Tabla Nº 08: Medidas de Control y Eficiencias de Reducción de Emisiones* (Anexo 6-1), en la cual se advierte que no se ha incorporado controles de diseño ni medidas en la EMA, para garantizar la no exposición directa e indirecta de los concentrados minerales con los receptores sensibles, durante el embarque de concentrado mineral al buque (contenedores expuestos a erosión eólica, aspirado de contenedores a la intemperie en el muelle, contenedores con tapas provistas de orificios). Por otra parte, al revisar el programa de monitoreo en la EMA, se verifica que el titular no incorpora puntos de monitoreo de sedimentos en la Bahía de Sequión (zona de alimentación del gaviotín) para evaluar la eficiencia de las medidas ambientales que se implementaron en la EMA, a pesar de que ésta presenta conectividad con el área de operaciones a través de corrientes marinas, tal como se evidencia en la *Figura 5.3-148: Patrón de dirección de corrientes marinas en la bahía de Paracas*; del mismo modo, Sequión posee la menor tasa de renovación de la bahía (Mayo, 1987)[3], lo cual favorecería los procesos de sedimentación. Por otro lado, se verifica que el titular ha incorporado protocolos de

[3] Mayo, R. (1987). Determinación bioecológica de un area para el cultivo de la concha de abanico (Argopecten purpuratus) en la Bahía de Paracas Noviembre, 1986. Bol. Inst Mar Perú. Vol Extraordinario, citado por Chauca 2018.

respuesta ante ocurrencia de derrames de concentrado mineral en tierra y mar; sin embargo, no ha precisado las acciones a implementar durante la ocurrencia de eventos extremos como viento paracas y tsunamis.

- **Conclusión**: Observación no absuelta.

Observación 3.4 Sobre la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR), se advierte incongruencia entre el análisis de alternativa y el diseño del emisor submarino. En el *Cuadro 3.8-44 - Evaluación de Alternativas de longitud de emisario submarino*, concluyen que la primera alternativa es la más factible (10 m), sin embargo en el Anexo 3-14 Análisis de Alternativas, concluyen que la opción más favorable es la alternativa 2 (100 m). Por otra parte, en los diseños *Figura 3.8-26 - Trazado de la conducción del emisario submarino*, se observa que la distancia del punto de vertimiento es de 74.2 m, el cual incluye un tramo en tierra, lo cual hace que la distancia efectiva en mar sea menor. Al respecto, considerando que la Reserva Nacional de Paracas tiene como objetivo la conservación del ecosistema marino y su diversidad biológica, el Titular debe presentar un análisis de alternativas sustentado en modelamientos de dispersión, indicadores biológicos, escenarios críticos, corrientes marinas (Humboldt), eventos extremos, así como los siguientes aspectos.

- La alternativa elegida debe ser aquella que ocasione el menor daño ambiental.
- Corrientes marinas, considerar el escenario del gran ecosistema marino de la corriente de Humboldt que ingresa a la Bahía de Paracas[4],[5] que transporta aguas frías desde el Antártida, teniendo en consideración que el ingreso del agua hacia la Bahía es de sur/suroeste y que a los 15 metros la dirección de la corriente va de sur a norte. (Talledo et al., 2017)[6].
- La información descrita en la línea base del proyecto como la presencia de aves migratorias con hábitos marinos (algunas especies con categoría de amenaza), cetáceos y especies hidrobiológicas que se distribuyen en punta pejerrey (Zona sensible), donde se propone el vertimiento de los efluentes del emisor.
- Zonas de riqueza de Zooplancton, Fitoplancton, Macroalgas, Macroinvertebrados, ictiofauna, mastofauna, ornitofauna, herpetofauna de zonas cercanas a la ubicación del emisor submarino.
- El emplazamiento de las concesiones acuícolas respecto a alternativas evaluadas por el titular.
- Cercanía a zonas vulnerables, donde existe actividad biológica por las corrientes marinas que ingresan a la Bahía de Paracas, ya que son la base de la cadena trófica.
- El antecedente del Emisor submarino Pesquero de APROPISCO a la cual hace referencia el titular, cuya ubicación está a 13km de la zona de generación (Zona de Amortiguamiento de la RNP) y a 50 metros de profundidad de descarga; ubicándose fuera de la Bahía de Paracas.

- **Respuesta**: El titular aclara que hubo un error al indicar que la alternativa con mayor puntaje fue la del emisario de 10 m y que la alternativa que obtuvo mayor puntaje en el análisis multicriterio fue la N°2 que señala la distancia de 95 m para el emisario submarino. Asimismo, señala que se ha actualizado la evaluación de alternativas de la longitud del emisario submarino en base a los criterios solicitados en la observación, en la Tabla 1-7 (Cuadro 3.8-44) y en el Anexo 3-7.

[4] Flores, R., Gutiérrez, D., Tam, J., Sánchez, S., Cabello, R. (2004). Informe Técnico Sobre la dinámica de la Bahía Paracas y recomendaciones para su manejo. Informe Interno Instituto del Mar del Perú

[5] Chauca Z. (2018). Caracterización de los eventos de aguas blancas frente a pisco y chincha (Entre los 13°-15° S)

[6] Talledo, P. Tapia A., Aquije J., Gutierrez R. (2017). Estudio de línea base del área marina comprendida entre las latitudes 13°49´20´´ y 13°49´53´´ en la bahía de paracas Pisco

- **Análisis**: Al respecto, se ha revisado el Anexo 6-3 en el cual el titular realiza un estudio de simulación de la hidrodinámica en la bahía de Paracas usando variables físicas. Por otro lado, se verifica que el titular ha realizado la evaluación de alternativas, en la cual concluye que la alternativa número dos (2), es la más factible considerando los aspectos ambientales, sociales, técnicos y económicos; sin embargo, es necesario que precise la longitud correcta del emisario submarino para la alternativa número dos (2), al persistir incongruencias entre lo indicado en la Tabla 3-71 (100 m) y el Anexo 3-7 (95 m); así como actualizar la información correspondiente al emisor submarino en cuadros, tablas, planos, etc. de la MEIA-d. Asimismo, se advierte que los difusores harán el vertimiento desde los 74.20 m y no desde los 100 m planteados en la alternativa número dos (02), por lo que es necesario corregir la distancia del tramo alimentador en concordancia con lo indicado para la alternativa ganadora; del mismo modo, se debe precisar sobre el la longitud del tramo alimentador, ya que incluye un tramo en la parte terrestre, haciendo que la distancia efectiva en la parte marítima sea menor.

- **Conclusión**: Observación no absuelta.

Observación 3.5 Para el sistema de descarga de concentrados (páginas 137 – 146), el titular indica que se realizará de dos maneras: en contenedores estándar ISO de 20 pies para exportación y en contenedores rotativos tipo ISO 20 pies para exportación. Sin embargo, para el primer caso, no se detalla cuáles son las instalaciones y operaciones para el embarque de dichos contenedores a los buques. Por otro lado, para el embarque de concentrado en contenedores rotativos, el titular realizó un análisis de alternativas (página 140), cuyo desarrollo se detalla en el Anexo 3-14, del cual se advierte lo siguiente:

- En el criterio técnico, no debería incluirse el aspecto de versatilidad, puesto que la implementación de los componentes y actividades de la presente MEIA-d, únicamente se encuentran destinados al embarque de concentrado de minerales; por lo cual se asume que ninguno de los sistemas de embarque a implementarse, estaría en contacto con otro tipo de carga.

- En el criterio ambiental deberá considerar la generación de emisiones para el traslado de concentrado hacia la estructura de embarque y la ocurrencia de derrames en tierra o mar durante la operación ante algún desastre natural.

Por tanto, deberá precisar las instalaciones y describir los procedimientos asociados al embarque de concentrado en **contenedores estándar**, identificando en los capítulos correspondientes los impactos de la misma y proponiendo las medidas correspondientes según sea el caso. Asimismo, deberá replantear el análisis de alternativas para el embarque mediante **contenedores rotativos**, a fin de garantizar que la elegida es la que genera menor daño ambiental y evita eficientemente la fuga de emisiones al medio ambiente.

- **Respuesta**: El titular señala que los contenedores ISO estándar vacíos se colocarán contra dos bahías de carga disponibles ubicadas en la pared norte del almacén; del mismo modo precisa que en el Anexo 3-11 se detallan los planos del diseño de construcción de la bahía de carga y finalmente presenta el proceso paso a paso de manejo de dichos contenedores. Por otro lado, el titular replantea el análisis de alternativas para el embarque de concentrado de mineral en la *Tabla 1-9*, señalando que se excluye la versatilidad como criterio de evaluación y se incluye como parte del aspecto ambiental “calidad del aire”, al indicador “emisión de gases de combustión”, concluyendo que la alternativa seleccionada es la de sistema de contenedores rotativos.

- **Análisis**: Al respecto, el titular brinda precisión sobre los procedimientos asociados al embarque en contenedores ISO estándar; asimismo se verifica que el Anexo 3-11 incluye el plano de ubicación de la bahía de carga. Respecto al análisis de alternativas realizado por el titular para el sistema de embarque de concentrado mineral, se verifica la exclusión

del criterio de versatilidad; sin embargo, la evaluación presentada en la Tabla 1-9 otorga la ponderación del 25% al aspecto ambiental, mientras que en la Tabla 3-36D se otorga el 30% a este mismo aspecto, lo cual no permite tener en claro cuál de las evaluaciones responde a lo solicitado en la observación. Además de esta incongruencia, en el análisis comparativo para la generación de emisiones como indicador del aspecto ambiental, el titular indica que el embarque por RAM-Revolvers evita emisiones fugitivas al contar con varios controles como la operación a 1,5 m del fondo de bodega y sistema de nebulización; sin embargo, en dicha evaluación el titular no considera que existen características técnicas como orificios en las tapas de los rotainers y operaciones que estarían generando fugas de material particulado como por ejemplo: la aspiración de material residual de los bordes superiores de los contenedores fuera del ACM antes de su despacho al muelle (10-15 Kg por contenedor); la aspiración a la intemperie después del vaciado (5-10 Kg por contenedor), las cuales además son calificadas por el titular como "insignificantes", sin tener en cuenta que el sistema está diseñado para realizar la carga/descarga de 18-22 contenedores/hora.

- **Conclusión**: Observación no absuelta.

Capítulo V. 3. Línea Base Ambiental - Medio Físico

Observación 3.7 Sobre el Paisaje, el Titular presenta resultados del análisis de la calidad visual del ámbito terrestre y marítimo, en el cual describen las características visuales más destacadas, atributos y comentarios. Al respecto, se advierte que el análisis presenta incongruencias, por ejemplo, para el componente rareza del ámbito marino en características visuales más destacadas señalan "*En la bahía hay variedades de especies de aves y diferentes playas (Punta Ballena, Cangrejal, La Aguada, entre otros) que hacen de este un lugar poco común en la región*", sin embargo, en atributos indican "*Este paisaje se puede observar en otros lugares de la región*". Al respecto, el Titular debe identificar, caracterizar y describir los paisajes más importantes del área de estudio del proyecto, las rutas de acceso (terrestre y marítimo) a los paisajes colindantes del área de estudio. Asimismo, se debe caracterizar y describir el valor turístico actual y potencial de la Reserva Nacional de Paracas y los cambios que ocasionaría el desarrollo del Terminal Portuario General San Martín. Por otro lado, existen actividades turísticas que hacen uso de una ruta desde el Chaco hacia las islas ballestas y viceversa y, la distancia más cercana de esta ruta al área del proyecto es de 500 a 1000 m aproximadamente y, a esta distancia se tendría un plano de visión cercano a infraestructura permanente como a actividades temporales del TPGSM, así mismo también deberá evaluar el impacto sobre la una ruta turística terrestre que va rumbo a las playas de Lagunillas, Raspón o la Mina.

- **Respuesta**: El titular corrige las incongruencias de las características de calidad visual en el ámbito marítimo y terrestre. Asimismo, en el ítem 5.3.7 de la MEIA-d, identifica, caracteriza y describe los paisajes más importantes del área de estudio del proyecto, las rutas de acceso (terrestre y marítimo) a los paisajes colindantes del área de estudio. En relación con la caracterización de valor actual y potencial turístico, el titular señala que la evaluación del paisaje está orientada al análisis de: (i) calidad visual, (ii) fragilidad visual y (iii) cuencas visuales. Asimismo, el titular presenta la *Tabla 1-11 Variación de la calidad del paisaje como consecuencia de la etapa d construcción del ACM,* referente a los cambios que generaría el desarrollo del Terminal Portuario General San Martín: en la descripción del impacto de paisaje el titular realiza el análisis de calidad visual para el escenario "con proyecto" para realizar la comparación entre la calidad basal y la situación con las instalaciones del proyecto; en la etapa de post construcción del almacén de concentrado de minerales consideran que no se observarían mayores cambios en la valoración paisajística.

- **Análisis**: Respecto al análisis realizado por el titular, se aprecia que los valores asignados para la valoración del escenario post construcción son iguales a la del

escenario de línea base, concluyendo que no existen mayores cambios en la valoración paisajística. Sin embargo, el titular no estaría contemplando la variación de las características entre la línea base y etapa post construcción, como por ejemplo las dimensiones del ACM (20 m de altura), cerco perimétrico e instalaciones asociadas, así como el ingreso de embarcaciones al puerto; por lo tanto, el titular debe justificar el análisis realizado.

- **Conclusión**: Observación no absuelta.

Observación 3.9 En el ítem 10.1 Conclusiones generales, del Anexo 6-04 Estudio de impacto vial (página 127), no queda claro cómo se determinó el impacto que generaría el aumento de tráfico vehicular y el nivel de servicio que se tendría en la carretera punta pejerrey en los años con proyecto puesto que, el titular indica que el volumen generado por el TPGSM no impacta de manera significativa la vía, sin embargo existe inconsistencia en la información empleada para medir y proyectar el tráfico vehicular normal y con proyecto y sus componentes adicionales, así como no ha indicado algunos aspectos relevantes para este tipo de estudios que están regulados por la Norma A.150 Estudios de Impacto Vial y su reglamento; entre estos aspectos se tiene que:

a) La clasificación hecha en el ítem 6.2.2.2. clasificación por tipología vehicular: vehículos menores, privado, buses, vehículos de carga, no es concordante con los resultados plasmados en el ítem 6.3. resultados de labores de campo por punto de control, expresados en este último en vehículos ligeros y pesados. No haciendo diferencia, además, entre cuales se considerarían vehículos ligeros y cuales se considerarían vehículos pesados. Adicional a ello precisar las especificaciones técnicas de los vehículos que transportarán concentrados minerales.

- **Respuesta**: El titular señala que la clasificación hecha en el ítem 6.2.2.2. del Estudio de impacto vial de la MEIA-d, por tipología vehicular responde a una agrupación hecha en base a la clasificación del Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC) (R.D. Nº 4848-2006-MTC/15 Clasificación Vehicular y Estandarización de Características Vehiculares). Asimismo, señala que para el recojo de información de 2017, consideró la siguiente clasificación; vehículos menores: Bicicleta, moto lineal y cuatrimoto, transporte privado: auto, camioneta, camioneta rural, microbús, transporte interprovincial: Ómnibus 2 ejes, ómnibus 3 ejes, ómnibus 4 ejes y transporte de carga: Camión 2 ejes, camión 3 ejes, camión 4 ejes, Semirremolque T2S1, Semirremolque T2S2, Semirremolque T2S3, Semirremolque T3S1, Semirremolque T3S2, Semirremolque T3S3.

- **Análisis**: Al respecto, se advierte que la clasificación vehicular de vehículos ligeros y pesados de la *Tabla 1-18 Comparación de Tipología Vehicular* del levantamiento de observaciones en la cual no se considera a las motocicletas como vehículos ligeros, no guarda concordancia con lo indicado por el titular en el ítem *5.2.1.1 IMDA por tramo* del documento *2. Anexos*, donde el titular sí considera a las motos como vehículo ligero.

- **Conclusión**: Observación no absuelta.

c) En la Figura 5.3-33 se presentan tres puntos de control vehicular; sin embargo, en el Anexo 6-4 se presenta 4 tramos homogéneos. Por tanto, debe precisar el criterio que se utilizó para correlacionar los puntos de control con los tramos presentados en el Estudio de Impacto Vial.

- **Respuesta**: El titular indica que, para el desarrollo del Estudio de Impacto Vial (Anexo 6-4.3) que forma parte de la MEIA-d, se realizaron trabajos de campo en abril y junio del 2017, que consistieron en conteos vehiculares, siguiendo lo señalado en los Términos de Referencia específicos para la MEIA-d. Asimismo,

señala que el recojo de información de campo se realizó en 3 puntos / Intersecciones: i) Punto de Control 1: Carretera punta de pejerrey – acceso intimar, ii) Punto de Control 2: Carretera punta de pejerrey – acceso a reserva, iii) Punto de Control 3: Carretera punta de pejerrey –carretera santa Chiri. Asimismo, precisa que en cada punto de control, se registró el flujo total de todas las vías que componen la intersección, diferenciando todos los sentidos de circulación (ver imagen a continuación).

- **Análisis**: Al respecto, en el anexo 6-4.3 el titular indica que los 3 puntos de conteo desarrollados en el 2017, pueden desagregarse en al menos 5 puntos y que estos serían los que se estarían considerando, lo cual concuerda con los 4 tramos homogéneos establecidos; sin embargo, en la tabla 5.3-153 y figura 5.3-171 de la MEIA-d, indican únicamente la ubicación de 3 puntos de control; en ese sentido, el titular debe actualizar la información señalada.

- **Conclusión**: Observación no absuelta.

g) Existen dos metodologías que son utilizadas para proyectar el tráfico normal: a) con información histórica de los Índices Medios Diarios Anuales del tráfico existente en la carretera de estudio y b) con los indicadores macroeconómicos, expresados en tasas de crecimiento y otros parámetros relacionados que permiten determinar las tasas de crecimiento del tráfico. Para el caso de este estudio, no ha considerado ninguno de los dos métodos, sino que se hizo la proyección solo de demanda de vehículos para transportar minerales; al respecto, se debió contemplar hacer una proyección con la metodología "b" y adicionar los vehículos necesarios para la ejecución de las actividades contempladas en el EIA-d y adicionar sobre esto los vehículos necesarios la ejecución de las actividades contempladas en el MEIA-d, lo cual daría una proyección del tráfico normal sumado al incremento vehicular generado por las actividades adicionales del proyecto y; permitiría hacer un análisis real de la capacidad y niveles de servicio de la vía actual.

- **Respuesta**: El titular resalta que según el Estudio de Mercado para el ACM (Anexo 3-8) no superará las 380 000 toneladas al año; por tal razón, señala que el almacén de concentrado de minerales ha sido diseñado para albergar esta cantidad, limitando su capacidad instalada por diseño; por tanto, el titular no considera correcto estimar mediante indicadores macroeconómicos el crecimiento de los vehículos asociados al embarque de concentrado de mineral, dado que está ligado a la cantidad de concentrado de mineral para la cual fue diseñado. Por otro lado, señala que como parte del Estudio Complementario de Tráfico (Anexo 6-4.3), una vez calculados los IMDA con el ajuste a 24 horas de los registros del 2019, se estimaron los IMDA del año 2017. Una vez calculados estos IMDA, se desarrolló la proyección utilizando indicadores macroeconómicos. Por último, señala que estas tasas fueron proyectadas al año 2044 utilizando regresiones lineales para cada indicador y presenta las tasas de crecimiento vehicular para vehículos livianos y pesados proyectados, así como el flujo vehicular proyectado relacionado a TPP.

- **Análisis:** Al respecto, se revisó el Anexo 6-4.3 Estudio de Tráfico complementario (página 37 - 40), en el cual el titular presenta las tasas de crecimiento proyectadas por zonas o sectores económicos; por otro lado en la tabla 8-3, el titular presenta la proyección sin proyecto del IMDA únicamente de vehículos pesados, sin embargo lo solicitado estaba referido sobre el tráfico vehicular normal sin proyecto el mismo que incluye tanto vehículos pesados como ligeros, tal como se muestra en la tabla 7.4 del Anexo 6-4.3, en la cual el menor valor de IMDA lo presenta el tramo 1.1 con un IMDA de 480 y el menor valor lo presenta el tramo 3.1 con un IMDA de 7233.

- **Conclusión**: Observación no absuelta.

h) El estudio debe incluir de manera descriptiva las incidencias y situaciones de congestión en el Puesto de control y vigilancia (Santo Domingo) a la Reserva Nacional de Paracas durante los periodos de mayor afluencia turística, dado que es un punto de paso de ingreso común (a la RNP y a TPGSM). En ese sentido, el estudio no indica que medidas (vía alterna, velocidad permitida, señalización, condiciones, horarios, temporada, patrones conductuales identificados, un plan de control de tránsito vehicular, entre otros). aspecto que debe ser complementado.

- **Respuesta**: El titular señala que como parte del Estudio de Impacto Vial (Anexo 6-4.3) en el ítem 6.5 se realiza un análisis de la Problemática al Ingreso a al RNP. Así mismo, señala que en el ítem *6 Conclusiones* del mismo anexo, se reporta que no se registraron tiempos de espera en los Puntos de Conteo para todos los tramos analizados, en los trabajos de campo realizado en diciembre de 2019. Por otro lado, señala que para poder caracterizar el comportamiento de esta estas incidencias especificas en el punto solicitado, es necesario realizar recopilación de información y trabajos de campo a largo aliento, actividades que no forman parte del alcance solicitado por los TdR específicos para este MEIA-d. Sin embargo, el titular señala que, atendiendo la solicitud de la autoridad, se incluye el compromiso de restringir el tránsito de vehículos desde y hacia el puerto en los días del año que presentan mayor número de visitantes. Por otro lado, el titular señala que, para el Estudio Complementario de Tráfico (Anexo 6-4.3) se realizaron simulaciones con el Software SYNCRO en la hora punta determinada para la carretera punta Pejerrey (viernes de 16:15 a 17:15); en la cual se comparó la situación con Proyecto y Sin Proyecto, determinándose que no existe un cambio del Nivel de Servicio para los años 2025, 2035 y 2044.

  Asimismo, señala que en el tramo 3 (después del desvío a El Chaco y antes del ingreso a la RNP), con el objetivo de mitigar el impacto de TPP, se solicitará mediante un acuerdo contractual con los clientes, la priorización del transporte de concentrado de minerales entre las 8:00 h y las 17:00 h, así como el control de velocidad a un límite de 50 km/h como máximo, medidas de manejo descritas en el Capítulo 07 - Estrategias de Manejo Ambiental de la MEIAd, en la sección 7.5.4.

  Respecto a la solicitud de medidas, el titular señala en la respuesta a la observación 3.9 (i), que la propuesta de la vía alterna, señalización de la vía y condiciones de la vía, no pueden ser modificadas o alteradas por TPP debido a que son competencia del MTC.

- **Análisis**: Se ha revisado la información precisada por el titular, verificando que en el *Anexo 6-4.2 Estudio Específico de Tráfico 2019,* se concluye que no se registraron tiempos de espera, por lo cual el titular asume que el transito es fluido. Respecto a las medidas solicitadas, el titular precisa que la vía alterna, señalización y condiciones de la vía, son competencia del MTC; por otro lado, respecto al control de velocidad a un límite máximo de 50 km/h se verifica que se incorpora como compromiso en el Plan de Manejo ambiental para todo el tramo de la RNP, precisando que para verificar la eficacia la medida, el titular solicitará el registro del GPS de los camiones que transportarán concentrado de mineral; respecto a los patrones conductuales, el titular señala en la EMA que los conductores y vehículos deberán cumplir con la legislación del MTC, medida verificada mediante contrato firmado; sin embargo, respecto a la restricción de tránsito en la mayor temporada de visitas, el titular no precisa no precisa las fechas de restricción de tránsito de camiones, del y hacia el puerto, estaría circulando en la vía durante la restricción; asimismo se advierte que este compromiso y los horarios priorizados por el titular para el tránsito en la vía el titular, no se encuentran incorporados en el Plan de Manejo Ambiental ni se han establecido mecanismos de verificación para los

mismos; del mismo modo, el titular no precisa respuesta sobre el plan de control vehicular.

Se ha revisado la información presentada por el titular, verificando que en el *Anexo 6-4.2 Estudio Específico de Tráfico 2019,* se concluye que no se registraron tiempos de espera, por lo cual el titular asume que el transito es fluido. Respecto a las medidas solicitadas, el titular precisa que la vía alterna, señalización y condiciones de la vía, son competencia del MTC; por otro lado, respecto al control de velocidad, se verifica que el titular ha incorporado como compromiso en el Plan de Manejo Ambiental mantener un límite máximo de 50 km/h para todo el tramo de la RNP, precisando que para verificar la eficacia la medida, solicitará el registro del GPS de los camiones que transportarán concentrado de mineral; en relación a los patrones conductuales, el titular señala que las medidas se harán efectivas mediante la suscripción de contratos con los transportistas. Respecto al compromiso de restringir el tránsito de vehículos desde y hacia el puerto en los días del año con mayor número de visitantes es necesario que el titular indique que días se estaría considerando dentro del alcance de esta medida, asimismo, las medidas propuestas deberán ser incorporados en el Plan de Manejo Ambiental y establecer mecanismos de verificación de dichas medidas, del mismo modo, se debe precisa sobre el plan de control vehicular.

- **Conclusión**: Observación no absuelta.

i) Considerar que la ruta de ingreso desde el Puesto de control y vigilancia (Santo Domingo) de la RNP hasta el desvío de la carretera que lleva al TPGSM coincide con la ruta usada para el traslado de turistas a las Playas de Lagunillas a través de operadores turísticos y por el turista que toma los servicios de taxi, por otro lado, esta misma ruta forma parte de la actividad de bicicleta, cuatrimotos y Gocar. En ese sentido, el estudio no indica qué medidas (via alterna, velocidad permitida, señalización, condiciones, horarios, temporada, etc.) tomará para el desarrollo de dos actividades que usan parte del mismo espacio y ruta turística en el ámbito directo que el estudio identifico. Más aun en la temporada alta de turistas que ingresan a la RNP (diciembre a marzo, semana santa fiestas patrias y feriados).

- **Respuesta**: El titular señala que en el Estudio Complementario de Tráfico (Anexo 6-4.3), se realizaron simulaciones con el Software SYNCRO en la hora punta determinada para la carretera punta Pejerrey (viernes de 16:15 a 17:15). Asimismo, señala que en tramo 2, con el objetivo de mitigar el impacto de TPP, se implementarán medidas para el control de velocidad a 50 km/h como máximo; del mismo modo, recomienda restringir el tránsito de vehículos en ciertas horas. Por otro lado, señala que las medidas de manejo se incluyen en el Capítulo 07 - Estrategias de Manejo Ambiental de la MEIA-d. Asimismo señala que en el ítem 11 del anexo 6-4.3, propone restringir el tránsito de vehículos asociados a transporte de concentrado mineral en su paso por la vía carretera punta pejerrey; en los horarios de 06:00 y 08:00 horas, 12:00 y 13:00 y 16:00 y 17:00. Así también, propone el desarrollo de dos conteos de flujo vehicular al año, en el mes de junio (temporada baja), y en el mes de diciembre (temporada alta), evitando en las fechas seleccionadas para el conteo feriados que pudieran afectar los registros y generar un sesgo de selección. Finalmente, en el capítulo 6, el titular señala haber identificado un impacto moderado a la dinámica turística, como el resultado del tránsito vehicular que forma parte de las sub actividades: movilización de equipos, vehículos y personal; movilización de maquinaria, equipos e insumos a la zona del proyecto, movilización de vehículos de carga de concentrados.

- **Análisis**: Respecto a las medidas solicitadas, el titular precisa que la vía alterna, señalización y condiciones de la vía, son competencia del MTC. Por otro lado, respecto al control de velocidad se verifica que se incorpora como compromiso en

el Plan de Manejo ambiental para todo el tramo de la RNP un límite máximo de 50 km/h, precisando que para verificar la eficacia la medida, el titular solicitará el registro del GPS de los camiones que transportarán concentrado de mineral. Por otra parte, respecto a la restricción horaria para el tramo 2, en el Anexo 6-4.3, se verifica que el titular propone horarios de 6:00 a 8:00, 12:00 a 13:00 y de 16:00 a 17:00 hrs, sin embargo, los horarios propuestos no guardan relación con las horas de alto tránsito en este tramo.

Adicionalmente a lo presentado, se deben incorporar las siguientes medidas, con el fin de garantizar la mitigación del impacto de aumento de tráfico vehicular sobre la dinámica turística dentro de la Reserva Nacional de Paracas y su ámbito de influencia, producto de las actividades de movilización de materiales, personal, carga, etc., para la ejecución del proyecto en sus diferentes etapas:

- Precisar que se garantizará que el ingreso máximo de vehículos en la vía en un día, en los tramos que se encuentra dentro de la RNP y su ZA; sea como máximo igual al índice medio diario (IMD) o promedio de tráfico diario de vehículos de carga pesada, es decir 70 vehículos diarios (35 de ida y 35 de vuelta); esto acorde a la proyección y modelamientos efectuados (hasta el año 2044) en la Tabla 8-3 del Anexo 6-4.3.

- Respecto a la restricción horaria que propone el titular, es necesario que se aplique para todos los tramos que se encuentran dentro de la Reserva Nacional de Paracas, el horario por la mañana debe ser de 05:00 am a 8:00 am y por la tarde mantener lo propuesto de 04:00 pm a 6:00 pm; teniendo en cuenta que las aves empiezan a vocalizar antes de la salida del sol y que hacia el atardecer las vocalizaciones se incrementan hasta cesar al anochecer (Welty 1982)[7]. La actividad de las aves sigue un patrón semejante al de sus vocalizaciones (Franke 2017)[8]. En general, la actividad de forrajeo y exhibición territorial de aves se concentran temprano en la mañana y al finalizar la tarde, resultando un patrón de actividad bimodal (Reyes-Arriagada *et* al. 2015)[9]. Así mismo, se mantenga de 12:00 m a 2 pm, teniendo en cuenta que, cuando se reproducen, las aves se alimentan durante todo el día para satisfacer sus demandas tanto para descendencia y ellos mismos (MacLeod et al. 2005a)[10] y, en el caso específico de gaviotín peruano (*Sternula lorata*), durante el periodo de crianza, la recepción de alimento por parte del pollo, ocurre en las horas del mediodía y primeras horas de la tarde (Guerra 2003)[11].

- Sustentar que la restricción horaria propuesta, no conlleve a una congestión o estacionamiento de vehículos de carga pesada en los tramos previos al ingreso de la RNP.

- Considerar una estación de monitoreo de ruido en el tramo 2, en un punto más cercano a la costa.

[7] Welty, Joel Carl. 1982. The life of birds. 3rd ed. Saunders, Philadelphia and London.
[8] Franke, Irma. 2017. Daily activity patterns of birds in the high Andean zone. Birds, Ecology and Environment
[9] Reyes-Arriagada, R., Jiménez, J. E. y Rozzi, R. 2015. Daily patterns of activity of passerine birds in a Magellanic sub-Antarctic forest at Omora Park (55S), Cape Horn Biosphere Reserve, Chile. Polar Biol 38:401–411. DOI 10.1007/s00300-014-1596-5.
[10] MacLeod R, Gossler AG, Cresswell W (2005a) Diurnal mass gain strategies and perceived predation risk in the great tit Parus major. J Anim Ecol 74:956–964
[11] Guerra, C. 2003. Nidificación del Gaviotín Chirrío, *Sterna lorata* en Bahía Mejillones del Sur: Mitigación y manejo para la protección de las poblaciones locales. Informe año 1, CODELCO-FUREME. Citado en la Propuesta alternativa e integral de plan de manejo y conservación de la especie *Sterna lorata* Gaviotín Chico. Serie de estudios energéticos. Comisión Nacional de Energía al Centro Regional de Estudios y Educación Ambiental (CREA) de la Universidad de Antofagasta. 2007. Chile.

- Considerando que el titular ha identificado como problemática en el tráfico vehicular en el Ingreso a la RNP, se debe evaluar la implementación de medidas para resolver esta situación en coordinación con la Jefatura de la RNP.

- **Conclusión**: Observación no absuelta.

j) El titular indica que el monitoreo de tránsito se realizará de forma trimestral durante el primer año de operación, se considera que se debe mantener dicha frecuencia durante todo el periodo de ejecución del proyecto, a fin de verificar el funcionamiento de las medidas propuestas.

- **Respuesta**: El titular acepta mantener la frecuencia de monitoreo con el desarrollo de dos campañas de conteo de flujo vehicular al año durante la operación del proyecto; en los meses de junio (temporada baja) y diciembre (temporada alta), evitando en las fechas seleccionadas para el conteo que los feriados afecten los registros y generar un sesgo de selección. Asimismo, propone que cada monitoreo se desarrolle en dos puntos: i) Carretera Punta Pejerrey después del acceso a la RNP y antes del acceso a Lagunillas y ii) Carretera Punta Pejerrey después del acceso a Lagunillas y antes del Terminal Portuario. Del mismo modo, propone la entrega de información mensual de los vehículos registrados al ingreso al Terminal Portuario, livianos y pesados, a las autoridades competentes (MTC, SERNANP u otra entidad que lo solicite).

- **Análisis**: Se verifica la inclusión y descripción de la medida en el ítem *XI. Propuesta de medidas de mitigación en el área de influencia del TPGSM* del Anexo 6-4.3. Sin embargo, se advierte que las fechas propuestas para el monitoreo en temporada alta no se ajustan a la afluencia turística de la RNP, la cual, según lo evidenciado por el titular en *la Figura 5.5-11 Visitas a la Reserva Nacional de Paracas, comparativo año 2016, 2017 y 2018* de la MEIA-d, sería entre los meses de enero y febrero; por tanto, el titular deberá adecuar la temporada alta del monitoreo de acuerdo a estos resultados.

- **Conclusión**: Observación no absuelta.

Capítulo V.4. Línea Base Ambiental - Medio Biológico

Observación 3.10 La línea base del medio biológico es deficiente e incompleta, ya que no se caracterizó ecosistemas sensibles como el humedal, las evaluaciones de fauna silvestre no fueron realizadas en épocas representativas (migración, reproducción). Por lo tanto, el Titular deberá tener en cuenta lo siguiente para complementar la línea base biológica:

a) Se debe caracterizar los ecosistemas sensibles que se encuentran dentro del área de influencia del Proyecto. La línea base solo ha caracterizado el medio biológico del desierto costero y ecosistema marino; omitiendo los humedales de la RNP, los cuales de acuerdo al Plan Maestro de la RNP se distribuyen en Santo Domingo, Aguada, Cangrejal, Punta Ballena, Cequión y Atenas. En ese sentido, deberá caracterizar este ecosistema e identificar y evaluar impactos de las actividades del proyecto sobre su biodiversidad y, establecer medidas de manejo para conservar los humedales y su diversidad biológica.

- **Respuesta**: El titular aclara que como parte del plan de trabajo previo a la salida de campo presentado ante SENACE mediante Carta TPP/GG Nº 070/17 no se contemplaba una evaluación específica en los humedales costeros del área de influencia del proyecto; por lo cual señala que la caracterización de los humedales costeros presentes en el área de influencia del proyecto se realizó a través información secundaria; así como mediante el uso del mapa de coberturas vegetales (Mapa 5-18.7 Mapa de Cobertura Vegetal), el mapa de unidades de vegetación (Mapa 5-18.10 Mapa de Unidades de Vegetación) e información

disponible de la evaluación del EIA-d del TPGSM aprobado y la línea base complementaria de la MEIA-d verano (enero 2020). Por otro lado, resalta que para la caracterización de fauna se hizo uso de los resultados de estaciones de evaluación cercanas a los humedales; mientras que para la flora indica que se consideraron especies típicas de humedales o litorales costeros cercanos. Finalmente, el titular señala que se ha realizado la descripción y caracterización de estos humedales, en el Capítulo 5.4. Línea Base Biológica.

- **Análisis**: Al respecto, se verificó la inclusión de la caracterización de humedales en el ítem 5.4.15. Zonas vulnerables de la MEIA-d. Por otro lado, el titular no realizó precisión sobre la identificación de impactos sobre humedales, ni propuso medidas para la afectación a los ecosistemas de humedales costeros; sin tener en consideración la conectividad hídrica entre la zona de embarque de concentrados minerales y los humedales de la RNP.

- **Conclusión**: Observación no absuelta.

b) Se debe evaluar herpetofauna, mastofauna y ornitofauna en los puntos de evaluación ubicados dentro en el área de influencia del EIA-d del TPGSM. Sin embargo, por citar un ejemplo, para evaluar ornitofauna, el titular no ha incorporado en la MEIA-d los puntos de evaluación de avifauna terrestre y costera del EIA-d, ubicados en Cangrejal. Por tanto, el titular deberá complementar la línea base biológica con la caracterización de estaciones de evaluación considerados en el EIA-d.

- **Respuesta**: El titular señala que se ha complementado el *Capítulo 5.4. Línea Base Biológica* incorporando las estaciones de evaluación del EIA-d localizada en zonas que no han sido evaluadas en la MEIA-d.

- **Análisis**: Se revisó la información precisada por el titular; advirtiendo que el titular no presenta los registros de biodiversidad recogidos para el EIA-d aprobado en las estaciones Ag-01, Ag-02, Ag-03, Se-01, Se-02, Se-03, Se-04, Se-05, Co-01, Co-02.

- **Conclusión**: Observación no absuelta.

d) Se debe evaluar en épocas representativas como el de anidamiento de *Sternula lorata* "gaviotín" (EN), el cual "se reproduce de octubre a enero y el pico reproductivo se presenta en noviembre (del Hoyo et al. 1996). En Paracas se encontró que se reproduce desde noviembre hasta mayo, siendo más intenso durante los meses de verano austral (Amorós *et al.*, 2010)"[12].

- **Respuesta**: El titular indica que como parte de las evaluaciones biológicas de la presente MEIA-d se viene realizando un estudio sobre esta especie, la cual comprende los meses de reproducción de la especie (diciembre de 2019 a marzo 2020). Asimismo, señala que en el Capítulo 5.4. Línea Base Biológica (Sección 5.4.10.2, E.6), se presenta los resultados obtenidos de las evaluaciones realizadas en la época reproductiva del gaviotín durante el mes de diciembre 2019 y enero 2020, los cuales cubren las zonas denominadas Pampa Atenas, Sequión y Pampa Lechuzas, las cuales han sido reportadas como áreas reproductivas y también áreas potenciales de reproducción para el gaviotín (Amorós et al. 2010).

[12] Amorós K. Samuel (2011) Indicios de nuevos sitios reproductivos del gaviotín Peruano *Sternula lorata* (Characriiformes, Laridae) en la Libertad, Perú, e implicancias para su conservación.

- **Análisis**: Al respecto, se revisó el contenido del ítem 5.4.10.2, literal E.6, del cual se advierte que no se presentan los resultados de abundancia del estudio realizado de diciembre del 2019 a marzo del 2020.

- **Conclusión**: Observación no absuelta.

e) Se debe evaluar en épocas de reproducción de especies que se encontran en cortejo o anidando en Paracas: chorlo nevado (*Charadrius nivosus occidentalis*) del cual se tuvieron registros de anidamiento en octubre 2008[13]; Playerito blanco (*Calidris alba*), Chorlo nevado (*Charadrius alexandrinus*), Ostrero (*Haematopus palliatus*); Golondrina negra de la tempestad (*Oceanodroma markhami*), especies que fueron registradas anidando durante la evaluación de colonias de Gaviotín peruano entre noviembre 2006 y mayo 2007 realizada por Amorós & Saravia (2012)[14].

- **Respuesta**: El titular aclara que los Términos de Referencia aprobados mediante Resolución Directoral Nº044-2017-SENACE/DCA, no contemplaban la caracterización del componente ornitológico en temporadas coincidentes con la reproducción de las especies; por lo cual, señala que como parte del Programa de Monitoreo Ambiental del *Capítulo 7. Estrategia de Manejo Ambiental* de la presente MEIA-d, se incluye la evaluación de la ornitofauna con frecuencia trimestral durante las etapas de construcción y operación; asimismo, señala que dichos monitoreos contemplarán evaluaciones en épocas de reproducción de las especies.

- **Análisis**: Al respecto, el titular indica que la frecuencia de los monitoreos será trimestral para las etapas de construcción y operación; sin embargo, al revisar el ítem 7.6.4.2, se advierte que la frecuencia de los monitoreos será trimestral durante la etapa de construcción y semestral en operación durante los primeros años; por otro lado, el titular señala que se contemplarán evaluaciones que abarcarán épocas de reproducción de dichas especies, sin embargo, al revisar el ítem *7.6.6 Cronograma de Monitoreo Ambiental*, no se evidencian las temporadas de monitoreo de ornitofauna en épocas de reproducción.

- **Conclusión**: Observación no absuelta.

f) A pesar de que la RNP goza de numerosas distinciones en el campo ornitológico y es un lugar de importancia hemisférica para migraciones de aves, no se ha evaluado en fechas representativas de la época de migración de aves como: Chorlo semipalmado (*Charadrius semipalmatus),* Chorlo artico (*Pluvialis squatarola*), Playero de Bair (*Calidris bairdii*), Playero zancón (*Calidris himantopus*), Playero correlimos pectoral (*Calidris melanotos*), Playero menudo (*Calidris minutilla*), Zarapito trinador (*Numenius phaeopus*), Chorlo de pico grueso (*Charadrius wilsonia*); playeros registradas por Dupont *et al.* 2017[15]: Playero rojizo (*Calidris canutus*), Playero occidental (*Calidris mauri*), Playero (*Calidris pusilla*), el vuelpepiedras (*Arenaria interpres*) entre otros; que llegan desde el Hemisferio Norte hasta la RNP para alimentarse en esta última. La época de migración de

[13] C. Kupper, Aguilar E., O. Gonzalez (2011) Notas sobre la ecología reproductiva y conservación de los chorlos nevados *Charadrius nivosus occidentalis* en Paracas, Perú. Revista Peruana de Biología 18(1):091-096.
[14] Amoros S., P. Saravia (2012) Aportes a la Conservación de *Sternula lorata*, "Gaviotín Peruano", en la Reserva Nacional de Paracas (RNP), Ica – Perú. Revista SCielo. Vol.11, n.2, pp.47-57.
[15] Dupont C, Y Tinoco, Soto G. (2017). "Vigilancia de la gripe aviar en aves migratorias, Paracas – Perú". Libro de Resumenes/Abstract Book de la 7ma Reunión del grupo de aves playeras del hemisferio occidental. Paracas, Ica, Perú. 202 p.

estas aves se inicia en el invierno boreal del hemisferio norte[16], este evento inicia el 21 o 22 de diciembre de cada año y termina en el equinoccio de primavera el 21 o 22 de marzo[17]. Sin embargo, las evaluaciones de fauna como parte del MEIA-d se hicieron en Abril y en Agosto del 2017. Por tanto, la caracterización del medio biológico debe contemplar épocas donde las aves migratorias están presentes en la bahía de Paracas.

- **Respuesta**: El titular aclara que los Términos de Referencia aprobados mediante Resolución Directoral Nº044-2017-SENACE/DCA no contemplaban la caracterización del componente ornitológico con fechas representativas de la época de migración de aves; por lo cual, señala que como parte del Programa de Monitoreo Ambiental del *Capítulo 7. Estrategia de Manejo Ambiental* de la presente MEIA-d, se incluye la evaluación de la ornitofauna con frecuencia trimestral durante las etapas de construcción y operación; asimismo, señala que dichos monitoreos contemplarán evaluaciones que abarcarán épocas de migración de dichas especies.

- **Análisis**: Al respecto, el titular indica que la frecuencia de los monitoreos será trimestral para las etapas de construcción y operación; sin embargo, al revisar el ítem 7.6.4.2, se advierte que la frecuencia de los monitoreos será trimestral durante la etapa de construcción y semestral en operación durante los primeros años; por otro lado, el titular señala que dichos monitoreos contemplarán evaluaciones que abarcarán épocas de migración de dichas especies; sin embargo, al revisar el ítem *7.6.6 Cronograma de Monitoreo Ambiental*, no se evidencian las temporadas de monitoreo de ornitofauna en épocas de migración.

- **Conclusión**: Observación no absuelta.

Observación 3.11 En los resultados de la línea base biológica y sus anexos, presentan información confusa, inconsistente y faltante en varios ítems que dificulta interpretar correctamente sus resultados. Por tanto, la información necesita ser esclarecida, desarrollada, corregida según se indica a continuación y de ser el caso contemplada en la identificación de impactos sobre la biodiversidad, siempre que la flora y fauna silvestre son receptores de impactos:

b) En el *Gráfico 5.4-11* - Índice de similitud de Bray-Curtis (ítem 5.4.10.1, página 46), se muestra solo un dendrograma; no obstante, la similitud, en este caso, corresponde a un análisis temporal, por lo que debería considerarse dendrogramas de Bray-Curtis para verano e invierno. Por ende, se debe presentar los dendrogramas de Bray-Curtis por temporada de evaluación (verano e invierno).

- **Respuesta**: El titular indica que en el Gráfico 5.4-11, se hace referencia a la época de verano (abril 2017), invierno (agosto 2017) y verano 2020. Asimismo, precisa que para la determinación del grado de similitud de acuerdo con la abundancia de las especies registradas en las estaciones de evaluación, se aplicó el análisis de similitud de Bray-Curtis (índice cuantitativo). Por otro lado, el titular aclara que La información obtenida durante la campaña de evaluación Verano 2020, registra únicamente datos cuantitativos en la estación FI-06, por lo que no se observa ningún tipo de agrupamiento espacial entre las estaciones evaluadas (Gráfico 5.4-11C).

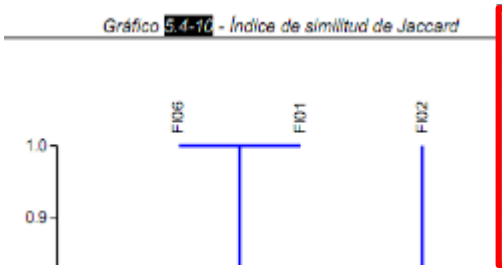
- **Análisis**: Se revisó el Gráfico 4-11 de la MEIA-d, en el cual se verificó la incorporación de dendrogramas de similitud de Bray Curtis para las temporadas de evaluación del 2017 y 2020; sin embargo, dado que el titular aclara que el índice

[16] ECSA ingenieros (2018) Capitulo V.2 de línea Base Ambiental – Medio Biológico de la MEIA-d del Proyecto TPGSM – Pisco. pág. 75
[17] Fernandez A., C. Muguruza, Azcarate V., I. Cortes (2005) Iniciación a la Geografía. Editorial Universitaria Ramón Areces. Madrid, España.

calculado es cuantitativo, mientras que la data recogida en el verano del 2020 es cualitativa; no se comprende la utilidad del gráfico incorporado para la interpretación de los resultados, ya que no se observa ningún tipo de agrupamiento espacial.

- **Conclusión**: Observación no absuelta.

c) El *Cuadro 5.4-11 - Cobertura vegetal de cada especie de flora silvestre por estación de evaluación - temporadas verano e invierno*; muestra que los transectos Fl-01 y Fl-06 no tienen el mismo número de especies lo cual es contradictorio a lo indicado en el *Gráfico 5.4-10 - Índice de similitud de Jaccard*, el cual muestra que la similitud entre estos transectos resultó ser de 100 %. Cabe señalar que, el índice de Jaccard mide la similitud entre transectos según las especies comunes, por lo tanto, para que la similitud sea del 100 %, ambos transectos tendrían que compartir las mismas especies. Dado que se evaluaron en dos temporadas, el análisis debería ser temporal y este implica hacer comparaciones entre los transectos tanto en verano como en invierno. Por ende, se debe presentar los dendrogramas de Jaccard por temporada de evaluación (verano e invierno).



Xi_Fl01	Xi_Fl02	Xi_Fl03	Xi_Fl04	Xi_Fl05	Xi_Fl06
3	58	0	4	0	26
15	0	0	0	0	50
0	0	0	12	0	0
2	1	0	0	0	4
0	0	0	4	0	0
1	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0
0	0	0	1	0	0
0	0	0	1	0	0

- **Respuesta**: El titular indica que se ha agregado el dendrograma de la temporada de invierno (agosto 2017) y verano 2020 y precisa que a ambos gráficos se les asignan las letras A, B y C respectivamente. Asimismo, señala que se corrigen los párrafos de interpretación de resultados.

- **Análisis**: Al respecto, se revisó el *Gráfico 4-10*, el cual indica que en las temporadas de verano e invierno, los transectos Fl01 y Fl06, son 100% similares; sin embargo, al verificar la *Tabla 4-10***,** se advierte que en dichos transectos se registran distintas especies de flora terrestre en ambas temporadas del 2017; por tanto, el titular deberá precisar o realizar las correcciones correspondientes.

- **Conclusión**: Observación no absuelta.

d) En el *ítem 5.4.10.1 Flora terrestre*, la información del *Grafico 5.4-12* (página 48) difiere de los datos indicados en el *cuadro* 5.4-8 (pág. 38) del ítem 5.4.10.1 flora, literal E. Al respecto, el titular debe corregir la dicha información.

- **Respuesta**: El titular indica que en el literal G Datos comparativos del ítem 5.4.10.1 Flora terrestre, la información de la Figura 1-3 (Gráfico 5.4.12 Riqueza registrada durante las evaluaciones del EIA-d 2015, y MEIA-d 2017 (verano e invierno) y la evaluación complementaria verano 2020 se corrige de tal manera que coincide con la de la Tabla 1-3 (Cuadro 5.4-8 Composición taxonómica y riqueza de Flora Terrestre - Temporadas verano e invierno 2017 y verano 2020). Asimismo, indica que la interpretación de estos gráficos se corrige en la MEIA-d.

- **Análisis**: Al respecto, se verifica la *Tabla 4-10 Composición taxonómica y riqueza de Flora Terrestre - temporadas verano e invierno 2017 y verano 2020*, cuyos datos

guardan correspondencia con el *Gráfico 4-12*; sin embargo, respecto a la nueva data ingresada de la evaluación de campo del verano 2020 se detectan nuevamente inconsistencias entre el contenido de la *Tabla 4-10* (ver captura de imagen), que registra varias especies de flora en todos los transectos de evaluación, y el gráfico 4-6 (ver captura de imagen) el cual muestra una cobertura del 100% de suelo desnudo en todos los transectos, excepto Fl-06. Deberá realizar la precisión del caso, corregir y presentar adecuadamente los resultados.

- **Conclusión**: Observación no absuelta.

f) En el literal H. Discusión de Resultados (Ítem 5.4.10.1 Flora, página 48) el titular indica que la vegetación silvestre de las estaciones evaluadas se encuentra muy fragmentada debido a la proximidad de áreas urbanas y el cultivo de plantas exóticas. Sin embargo, el estudio no contempla el calculado de ningún índice de fragmentación que permita sustentar lo mencionado y menos calificar que esta tendría un nivel muy alto. Por otro lado, además del proyecto; no existen dentro de la RNP y su zona de amortiguamiento, áreas urbanas o de cultivo que puedan causar este impacto de fragmentación en el componente flora. En tal sentido, el titular deberá corregir la información precisada en razón de lo sustentado.

- **Respuesta**: El titular indica que se realizó un estudio complementario de coberturas del suelo y fragmentación del paisaje en el área del proyecto, el cual se adjunta en el Anexo 5.4-2; asimismo destaca que en el análisis de fragmentación de paisaje se incluye el análisis de la fragmentación de las diferentes coberturas del suelo, y entre estas la cobertura de la vegetación.

- **Análisis**: Al respecto, se revisó el estudio complementario del Anexo 5.4-2, en el cual el titular detecta una variación en la cobertura vegetal de algas (-0.807 Ha) y vegetación secundaria o en transición (+0.073 Ha); concluyendo que existe una fragmentación mínima de la cobertura vegetal; sin embargo, no precisa que dicha variación está sujeta a cambios estacionales; del mismo modo, el titular no aclara si la vegetación silvestre de las estaciones evaluadas en la MEIA-d, se encuentra muy fragmentada debido a la proximidad de áreas urbanas y el cultivo de plantas exóticas de acuerdo a lo solicitado en la observación.

- **Conclusión**: Observación no absuelta.

g) En el Cuadro 5.4-19 - Abundancia promedio de especies en el ecosistema costero - temporada de invierno (página 70), se indican 83.5 individuos del playerito *Calidris pusilla*, así como 3.5 individuos del gaviotín peruano *Sternula lorata* (por citar solo dos ejemplos), en promedio, en Sequión mientras que; en el Anexo 5-22, Cuadro 2 - Composición taxonómica, riqueza y abundancia de ornitofauna – temporada invierno, se cuentan 7 individuos para el playerito y 2 individuos para el gaviotín en esta misma zona. Dado que se hicieron dos repeticiones para cada transecto (aparentemente en dos diferentes días), la abundancia de las especies en alguna de las repeticiones debería corresponder al valor presentando en los cuadros del Anexo 5-22, y debería indicarse claramente en el texto si se tomó el valor mayor o menor. Por consiguiente, se requiere la revisión y corrección de la falta de correspondencia numérica, para todas las especies, entre todos los cuadros de abundancia promedio y los cuadros del Anexo 5-22.

- **Respuesta**: El titular indica que se actualiza el Ítem *Densidad*, de acuerdo a las abundancias del primer día de evaluación en todas las estaciones de evaluación de aves, así mismo se incluye el análisis de la temporada verano 2020.

- **Análisis**: Al respecto, se revisó el ítem *Densidad*, en el cual, el titular presenta los resultados de la abundancia de las especies, considerando solamente los registros

del primer día de evaluación en todos los ecosistemas; sin embargo, deberá justificar su elección, ya que existe un rango de abundancias entre los días evaluados por transecto de acuerdo a lo verificado en el Anexo 5.4-5; del mismo modo, debe corregir faltas de correspondencia persistentes entre las tablas de abundancia de la MEIA-d y el mencionado Anexo.

- **Conclusión**: Observación no absuelta.

l) En el Cuadro 5.4-58 Composición de especies de herpetofauna – temporadas verano e invierno (p. 146) se menciona un registro total (verano e invierno) de 25 individuos del gecko de Paracas (*Phyllodactylus angustidigitus*) y 13 individuos de la lagartija de la gramada (*Microlophus thoracicus*), mientras que en las conclusiones (p. 160) hace referencia a solo 9 individuos observados para cada especie.

- **Respuesta**: El titular indica haber incluido el Cuadro 5.4-55, con nuevos registros de abundancia de la evaluación verano 2020, asimismo, señala que corrigió el párrafo observado indicando *"Las especies más frecuentemente observadas, en las evaluaciones para el 2017 así como la evaluación de verano 2020, fueron la lagartija peruana Microlophus peruvianus, con 37 individuos observados (37,8%), seguida por el gecko de Paracas Phyllodactyllus angustidigitus con 29 registros (29,6%)"*.

- **Análisis:** Al respecto, al revisar la *Tabla 4-88: Composición de especies de herpetofauna – temporadas verano e invierno 2017 y verano 2020* de la MEIA-d, se evidencia que la abundancia de 36 individuos para *Microlophus peruvianus* no corresponde al texto de la MEIA-d que indica un total de 37 individuos.

- **Conclusión**: Observación no absuelta.

o) En las conclusiones del ítem 5.4.9.3 Mastofauna (página 121). Se menciona: "Luego de finalizar un recorrido del transecto Tm-01 fue posible avistar la nutria marina *Lontra felina* a la altura de Punta Pejerrey, durante la temporada de verano"; y luego: "Con base en esta información, la estación Tm-01 presenta una orientación definida para su posible registro durante la evaluación de campo; sin embargo, esta especie fue divisada fuera del censo, pero sí en el transecto donde se presumía su ubicación (Tm-01)". No obstante, en el Cuadro 5.4-46 - Especies registradas ecosistema marino, no está incluida la nutria marina; tampoco se menciona como registro en las conclusiones. Por tanto, se requiere incluir la presencia de la nutria marina en el cuadro de especies de mamíferos marinos, ya que, si bien no fue observada durante los censos, sí está dentro del área de estudio (AID) y por ende debería considerarse un registro oportunista u ocasional. Asimismo, se requiere indicar las medidas para mitigar el impacto del agua residual vertida en el emisario hacia el hábitat de la nutria marina *Lontra felina*, más aún cuando se sabe que esta es una especie prioritaria para la conservación, debido a que está considerada en peligro y protegida por la legislación peruana (D. S. N° 004-2014-MINAGRI).

- **Respuesta**: El titular señala que se ha actualizado el Cuadro 5.4-46 – Especies registradas ecosistema marino, incluyendo la especie *Lontra felina* "Nutria o gato de mar" siendo esta una especie prioritaria para la conservación debido a que se encuentra considerada En Peligro (EN) tanto por la legislación nacional (D.S. N° 004-2014-MINAGRI) como por la lista roja IUCN 2019-3. Por otro lado, respecto a las medidas para mitigar el impacto del agua residual vertida en el emisario hacia el hábitat de la nutria marina *Lontra felina*, el titular señala que no se ha determinado una afectación al hábitat de la nutria; sin embargo, propone medidas en el *Capítulo 6 – Estrategia de Manejo Ambiental, 7.5 – Plan de Manejo Ambiental, 7.5.4 – Programa de Medidas Preventivas, Correctivas y/o Mitigación, subsección B. Etapa*

de construcción, B.2. Medio Biológico, c. Ictiofauna, mastofauna y especies sensibles.

- **Análisis**: Al respecto, se verifica en la Tabla 4-68, la inclusión de *Lontra felina* en el listado de riqueza de mastofauna de la MEIA-d del TPGSM. Por otro lado, se advierte que las medidas propuestas por el titular corresponden a la etapa de construcción y no operación cuando se estaría dando el vertimiento de aguas residuales. Asimismo, si bien el titular señala que se realizará el monitoreo biológico periódico incluyendo a la comunidad de ictiofauna y mastofauna; en la data cartográfica adjunta no se evidencian estaciones de monitoreo en el ámbito del vertimiento de aguas residuales.

- **Conclusión**: Observación no absuelta.

Observación 3.12 Teniendo en cuenta que la RNP constituye un banco natural de invertebrados marinos[18], los cuales constituyen objetos de conservación y que el Titular tiene previsto realizar vertimiento de salmuera al mar, es necesario determinar las especies de plancton y bentos como bioindicadores de calidad de agua e indicar las especies menos tolerantes a la salinidad (estenohalinos), dicha información servirá para determinar las medidas de manejo y mitigación y como referencia para los monitoreos.

- **Respuesta**: Respecto a la tolerancia a la salinidad, los invertebrados marinos (crustáceos, poliquetos, nematodos, moluscos, entre otros), generalmente, el titular señala que tienen aproximadamente las mismas cantidades de sales y otros solutos en sus tejidos que en el océano. Asimismo, indica que si la salinidad del océano sube o baja, sus niveles de soluto de tejido (salinidad) siguen este cambio al igual que algas marinas, el zoo y fitoplancton. Respecto a las especies que habitan el ecosistema marino costero en Paracas, el titular considera que la respuesta de estos organismos a cambios extremos puede ser positiva o negativamente, para el caso de los invertebrados consideran que tienen el riesgo de que estén expuestos a incrementos permanentes de salinidad resultantes de las operaciones de una desalinizadora. para el caso del macrobentos evaluado en el TPGSM, considera que el punto de vertimiento está caracterizado por presencia de poliquetos, principalmente; indicando que el efluente llegara al fondo marino luego de diluirse, y las variaciones en cuanto a la salinidad no serían permanentes sino intermitentes, teniendo en cuenta que el tipo de agua predominante en condiciones normales en Pisco y Paracas son las Aguas Costera Frías, cuya salinidad varía entre 34,8 y 35,1 (Graco et. al., 2007) y concluyen que los escenarios a la descarga de la planta desalinizadora no excederán los 39,1 UPS de manera permanente. Por lo que existe un riesgo de pueda afectarse a la comunidad que sería en un radio no mayor a los 5 m según los resultados del modelamiento, bajo un escenario de que la pluma de dilución llegase al fondo (Anexo 6-3). El titular menciona que a fin de evaluar si existe un cambio en la comunidad de plancton y macroinvertebrados bentónicos evaluarán dichas comunidades con una frecuencia trimestral como parte del EMA.

- **Análisis**: Al respecto se hizo la revisión del Ítem 5.4.17. Tolerancia de salinidad para los principales componentes bióticos de la Bahía de Paracas, en el cual el titular incorpora las Tablas 5.4-85, 5.4-86, 5.4-87, que muestran rangos de salinidad de invertebrados, sin embargo, el titular no identifica las especies menos tolerantes a la salinidad (estenohalinos) en el ámbito de la RNP tal como se requirió en la observación, además de ello, el titular deberá precisar que los monitores trimestrales serán para la etapa de construcción y operación del proyecto.

- **Conclusión**: Observación no absuelta.

[18] Plan Maestro de la Reserva Nacional de Paracas 2016-2020

<u>Observación 3.13</u> En el literal I. Discusión de resultados, del estudio de línea base de Ornitofauna (página 114), el titular identifica la presencia de *Columba livia* como perjudicial para la fauna local, indicando: "*Cercano a las instalaciones del TPGSM se ha reportado a la paloma introducida Columba livia, y aunque en la temporada de invierno se registró un descenso de sus abundancias (de aprox. 80 a 33 individuos), no deja de ser perjudicial para la fauna local. Esta paloma es una especie gregaria asociada a ambientes urbanos, con alto potencial de dispersión de numerosas bacterias, virus y ectoparásitos y de desplazar especies nativas (Carlos et al., 2016; Cossíos, 2010)*". Por tanto, frente a la preocupación del impacto potencial de esta especie sobre las poblaciones de especies nativas, el titular deberá proponer medidas de mitigación concretas y efectivas para controlar la población de *Columba livia* en el AID del proyecto.

- **<u>Respuesta</u>**: El titular señala que el estudio de Redondo (2018), concluye que las poblaciones controladas mantienen un constante crecimiento y decrecimiento a través del tiempo, sin provocar una extinción de la especie o una sobrepoblación; en consecuencia indica que se han planteado medidas de mitigación como parte del Capítulo 7 Estrategia de Manejo Ambiental, precisando que estas ya son aplicadas en otros distritos de la capital del país, haciendo referencia a la Ordenanza Nº 405-MDA 2016 de la Municipalidad distrital de Ate.

- **<u>Análisis</u>**: Al respecto, se revisaron las medidas de mitigación propuestas por el titular como parte de la EMA; las cuales estarían alineadas con la Ordenanza Nº 405-MDA de la Municipalidad distrital de Ate; sin embargo, se advierte que esta ordenanza se encuentra referida a un ámbito urbano donde no se verían amenazadas especies de aves nativas; en ese sentido, el titular debe complementar las medidas propuestas y evidenciar su propuesta en la matriz de compromisos ambientales, teniendo en cuenta que la actividad se ubica en el ámbito de la Reserva Nacional de Paracas.

- **<u>Conclusión</u>**: Observación no absuelta.

<u>Capítulo VI. Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales</u>

<u>Observación 3.14</u> En la identificación de impactos no se considera la pérdida del valor turístico de la Reserva Nacional de Paracas. El Titular debe identificar, evaluar y establecer medidas de manejo ambiental sobre este impacto. Se debe considerar que esta ANP es uno de los atractivos turísticos más importe del país.

- **<u>Respuesta</u>**: El titular menciona que la evaluación del impacto sobre la actividad turística se basa específicamente sobre el valor turístico y se enfoca exclusivamente en la alteración del paisaje. Referente a los puntos de interés visual finales de este componente considera que son diferentes para ambas etapas del proyecto y que serán evaluados desde diferentes puntos de observación considerando zonas de visión 0-200 m, zonas 200-800 m, 800-2600 m y zonas >2600, concluyendo que la construcción de la instalación almacén de concentrado de minerales, no cambia la calidad visual de la unidad paisajística, también mencionan que la instalación del almacén de concentrado de minerales genera impacto principalmente en la ruta turística hacia las islas Ballestas. Concerniente al incremento de flujo vehicular en la vía Punta Pejerrey y la infraestructura ACM, mencionan que no cambia la calidad visual de las unidades paisajísticas debido a: (i) no modifica el relieve, (ii) no modifica la vegetación, (iii) no modifica los cuerpos de agua, (iv) no genera cambios en la combinación de colores e intensidades, (v) no modifica el fondo escénico, (vi) no modifica la rareza de las unidades y (vii) el incremento de las actividades humanas es mínimo. Por otro lado, se descartan alteraciones de la dinámica turística en Paracas en cuanto a afectación de las inversiones turísticas, afectación de calidad ambiental del entorno del ámbito turístico, entre otros. Como resultado del análisis que realiza el titular, descartan la alteración significativa de la dinámica turística y considerando que la identificación y evaluación de impactos de la

MEIA-d considera impactos sociales sobre la calidad del paisaje, incluyen medidas adicionales en el Programa de Comunicación y Difusión orientadas a los grupos de interés vinculados al sector turismo.

- **Análisis**: El titular realiza una evaluación del impacto sobre la actividad turística enfocada exclusivamente en la alteración del paisaje, determinando que la instalación del almacén de concentrado de minerales genera impacto principalmente en la ruta turística hacia las islas Ballestas asociado al ACM. Asimismo, en el Capítulo 8. Valoración Económica, en la tabla 8-5 matriz de impactos ambientales, el titular identifica la alteración de la dinámica turística por incremento de tránsito en vía Punta Pejerrey como MODERADO en la etapa de Operación, sin embargo, el titular no presenta Medidas de Manejo Ambiental para los impactos identificados, únicamente proponen capacitación al personal, revisiones vehiculares periódicas, entre otras.

- **Conclusión**: Observación no absuelta.

Observación 3.15 En la evaluación de impactos ambientales se advierte que el Titular del proyecto presenta matrices cuya Importancia para la mayoría de impactos resulta "irrelevante", sin embargo, en el análisis no considera la ubicación y circunstancia crítica de los impactos, como la generación de ruido de forma continua, en horario nocturno y cerca de área biológicamente sensibles, así un análisis integral de los impactos, tal como recomienda el autor de la Metodología empleada. (Conesa).

Figura 6.7-6 -

FASE / ACTIVIDAD			3.1.													
			3.1.1. Tránsito y maniob		3.2.1. Tránsito de vehículos de carga de concentrados de minerales en la carretera Punta Pejerrey desde y hacia el Terminal Portuario											IMPACTO
MEDIO	COMPONENTE	FACTOR AMBIENTAL	NA	IN	NA	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	RE	I
Medio físico	Mar	Calidad de agua de mar (superficial y profundo)	-1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Calidad de Sedimento marino	-1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Atmósfera	Emisiones gaseosas	-	-	-1	1	1	4	2	1	1	1	4	2	1	-21
		Material particulado	-	-	-1	1	1	4	2	1	1	1	4	2	1	-21
		Niveles de ruido ambiental	-	-	-1	1	2	4	2	1	1	1	4	2	1	-23

Al respecto, se ha realizado un análisis para uno de los impactos en la etapa operativa, cuyos detalles se muestra en el siguiente cuadro:

Actividad: Tránsito de vehículos de carga de concentrados de minerales en la carretera Punta Pejerrey desde y hacia el puerto, en la etapa de operación. Factor: Niveles de ruido ambiental			
Atributo	**Consideraciones de la Metodología Conesa**	**Valoración MEIA-d TPGSM**	**Análisis SERNANP**
Naturaleza (NA)	Beneficioso (+), perjudicial (**-**)	-1	*Se considera correcta la valoración.*
Intensidad (IN)	Grado de incidencia de la acción sobre el factor ambiental. *(1, 2, 4, 8 y 12)*	1	El Titular considera una afectación mínima. No consideran que en la etapa de operación el grado de incidencia del ruido será mayor. Además con el tráfico actual ya se supera el ECA de ruido para la zona de protección especial (RU-8 y RU-9).
Extensión (EX)	Área afectada por la acción *(1, 2, 4 y 8)*. Considerar impacto de ubicación crítica (**+1, 4**).	2	El Titular considera un impacto parcial, sin embargo el ruido se generará a lo largo de la vía. Además, el ruido se genera en sitios sensibles (zona de anidamiento, aves migratorias) y en

Actividad: Tránsito de vehículos de carga de concentrados de minerales en la carretera Punta Pejerrey desde y hacia el puerto, en la etapa de operación. Factor: Niveles de ruido ambiental			
Atributo	**Consideraciones de la Metodología Conesa**	**Valoración MEIA-d TPGSM**	**Análisis SERNANP**
			una zona turística, por tanto, se debe atribuir + 4.
Momento (MO)	Tiempo de manifestación del efecto *(1, 2, 3 y 4)*. Considerar concurrencia de circunstancia crítica (**+4**).	4	El Titular no considera la circunstancia crítica del impacto, sin embargo no la circunstancia crítica del impacto, debido al ruido nocturno y cerca de áreas biológicamente sensibles, por tanto, se debe atribuir +4.
Permanencia (PE)	Tiempo de permanencia del efecto *(1, 2, 3 y 4)*.	2	El Titular considera temporal la permanencia del impacto, no considera que el ruido se generará de forma continua durante la vida útil del Puerto (30 años)
Reversibilidad (RV)	Posibilidad de retornar a las condiciones iniciales por medios naturales, una vez cese la acción. *(1, 2, 3 y **4**)*.	1	El Titular considera reversible a corto plazo, no considera que el ruido se generará durante la vida útil del puerto (30 años), no dando posibilidad de recuperación a los receptores sensibles, sino hasta el cese del proyecto.
Sinergia (SI)	Acción de dos o más causas cuyo efecto es superior a la suma de los efectos individuales *(1, 2, y 4)*.	1	El Titular considera que no existe sinergismo, no considera que los receptores sensibles al ruido estarían simultáneamente expuestos al material particulado y a gases de combustión generados por el tránsito vehicular.
Acumulación (AC)	Incremento progresivo de la manifestación, cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera *(1 y 4)*.	1	El titular considera no acumulativo, no considera que el tráfico vial se irá incrementando progresivamente y de forma continuada por la operación del puerto y otras actividades, por tanto, el nivel de ruido ambiental sobre los receptores sensibles se incrementará.
Efecto (EF)	Relación causa-efecto (1 y 4)	4	*Se considera correcta la valoración.*
Manifestación (PR)	Regularidad de manifestación del efecto (1, 2 y 4)	2	El Titular considera que el impacto se manifiesta de forma periódica, no considera que el ruido se generará de manera continua (diurno y nocturno) durante la vía útil del Puerto (30 años)
Recuperabilidad (RE)	Posibilidad de retornar a las condiciones iniciales, por medio de la intervención humana. *(1, 2, 3, 4 y 8)*.	1	El titular considera que el entorno impactado es recuperable de forma inmediata, no considera que el ruido se generará de manera continua, no dando lugar al medio receptor para su recuperación, sino hasta el cese de actividades (30 años).
Valoración (Importancia)		**-23 Irrelevante**	

Sobre la base del análisis efectuado, el Titular debe presentar la matriz de valoración de impactos reformulada, adicionalmente, se debe presentar un análisis de los impactos residuales sobre la diversidad bilógica. Asimismo, debe presentar una matriz de

jerarquización de impactos, donde se visualice los impactos según su importancia (leve, moderado, severo y crítico) en cada una de las etapas del proyecto, además debe presentar un cuadro resumen de las actividades más impactantes y del factor ambiental más impactado. Finalmente, se debe proponer medidas ambientales para cada impacto ambiental reevaluado, en especial para los receptores sensible, basado en la jerarquía de mitigación de impactos (evitar, minimizar, restaurar y compensar, según corresponda), priorizando la implementación de medidas preventivas.

- **Respuesta**: El titular señala que ha reformulado el Capítulo 6. Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales, en el cual busca la correlación entre las actividades descritas en el Capítulo III y los factores ambientales del medio, para el análisis utiliza la metodología propuesta por Vicente Conesa, a través de la matriz de importancia de impactos ambientales.

- **Análisis**: De la revisión del Capítulo 6. Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales, se realiza las siguientes precisiones:

  1. En los atributos utilizados en la fórmula de valoración de impactos ambientales, se advierte lo siguiente:
     - Intensidad: no se describe los valores intermedios, solo se describe los valores extremos (1 y 12), sin embargo, en la matriz de evaluación califican con valores intermedios. Asimismo, en la evaluación del ruido ambiental generado por el tránsito de camiones, continúan considerando como leve, a pesar que los resultados de los monitoreos muestran valores superiores para el ECA de ruido en las estaciones de RU-8 y RU-9 y la presencia de receptores sensibles en áreas colindantes a la vía.
     - Extensión: en el análisis de la fracción del medio afectada por las actividades del proyecto se incluye efectos a nivel distrital, provincial y regional. Lo cual no es concordante con los criterios considerados en la metodología de Conesa. Asimismo, no se describe, en qué casos se considera el Impacto de Ubicación Crítica, a pesar de haber identificado en la línea base hábitat de especies en estado de conservación.
     - Acumulación, no se ha considerado este atributo en la evaluación de impactos sobre sedimentos ubicados en la bahía de Sequión que sustentan el hábitat de especies en estado de conservación como el gaviotín peruano, los cuales podrían recibir aportes de trazas de elementos nocivos del concentrado de minerales transportadas por corrientes marinas desde la zona de embarque. Asimismo, no se evidencia el análisis de impactos acumulativos debido al tráfico vial, el cual se irá incrementando progresivamente (tráfico del EIA-d más el tráfico de la MEIA-d) y sus efectos por ruido, iluminación, etc., sobre receptores sensibles (zonas de anidamiento del gaviotín peruano). Se debe considerar que en el escenario actual se tiene registro del nivel que ruido que excede el ECA para ruido (zona de protección especial), por tanto, en el escenario con proyecto por el incremento de tráfico vehicular el nivel de ruido será mayor.
     - Reversibilidad: se considera como reversible; es decir, que el factor afectado puede volver sus condiciones iniciales, sin la intervención humana, sin embargo, para el impacto relacionado al Gecko de Paracas no aplicaría dicha valoración, ya que no existe la posibilidad de reconstruir el hábitat afectado por el proyecto (posibilidad de retornar a sus condiciones iniciales), toda vez que serán ocupados de forma permanente por los componentes de la MEIA-d.
     - Recuperabilidad, se considera de recuperación inmediata, sin embargo, para el impacto relacionado al Gecko de Paracas no aplicaría dicha valoración, ya que contempla acciones de translocación, cuya implementación no es forma inmediata (t=0).

  2. En la matriz de valoración de impactos reformulada.

- No se identifica y evalúa la pérdida de hábitat, desplazamiento o pérdida de individuos del Gecko de Paracas (especie en Peligro de Extinción, endémica y de distribución restringida) durante el desarrollo de excavaciones, movimiento de tierra, demoliciones y demás actividades requeridas para la construcción de los componentes del proyecto, solo se considera el "alejamiento temporal", a pesar de haber registrado en la línea base individuos que habitan en el área donde se proyecta construir los componentes de la MEIA-d.
- No se identifica y evalúa la acumulación de metales pesados en las áreas colindante a la concesión, debido a la dispersión y deposición de concentrado mineral derivadas de la actividad de embarque.

3. En la Matriz de evaluación de Impactos Ambientales -Jerarquía de Mitigación.
   - No se evidencia la aplicación de la jerarquía de mitigación (evitar, minimizar, restaurar y compensar, según corresponda), tampoco se evidencia el análisis y aplicación de un plan de compensación para impactos residuales. Lo único que se muestra es una columna de IMPORTANCIA SIN MEDIDA y otra columna IMPORTANCIA FINAL CON MEDIDA.
   - Además, presenta inconsistencias en la valoración del impacto residual. Por ejemplo, para la Alteración de la calidad del aire por incremento de material particulado por obras de rellenos y refuerzos de plataforma. Se tiene una importancia de -19 (sin medida) y con medida -25.

- **Conclusión**: Observación no absuelta.

Observación 3.16 En el ítem 7.5.4.2 Medidas ambientales por impactos (páginas 23 y 24), el titular indica que implementará como medida de mitigación para reducir los niveles de ruido la utilización de sistemas de amortiguamiento acústico (pantallas) en diferentes zonas y en diferentes componentes como la planta chancadora, en la construcción del ACM, zonas vulnerables entre otros. Al respecto, solo ha incluido dos imágenes que no brindan mayor detalle de las características de la pantalla acústica y de la efectividad del diseño. Por tanto, deberá sustentar la efectividad de este sistema o considerar un diseño alternativo más eficiente.

- **Respuesta:** El titular indica que se pretende usar como tecnología de apantallamiento, opciones optimizadas para la realidad de las actividades y componentes del proyecto, con eficiencia acústica en torno a los 15 a 25 dB. Estas barreras acústicas estarán implementadas de acuerdo con la temporalidad en la que la fuente generará ruido, desde montículos de tierra húmeda embolsada hasta barreras con detalles de ingeniería mayor.

- **Análisis:** Al respecto, el titular no brinda los detalles de "ingeniería mayor" a los cuales hace referencia, ni las características técnicas de los montículos de tierra húmeda embolsada que permitirían alcanzar la eficiencia acústica en torno a 15 a 25 dB. Por tales consideraciones el titular debe describir la alternativa seleccionada y sustentar su eficiencia de acuerdo a lo solicitado en la observación.

- **Conclusión:** Observación no absuelta.

Observación 3.17 El titular no propone estrategias de manejo ambiental para conservar especies en estado de conservación y de importancia biológica que constituyen la diversidad biológica de los ecosistemas objeto de conservación de la Reserva Nacional de Paracas, las mismas que han sido identificadas en línea base biológica dentro del área de influencia que se superpone a la Reserva, en tal sentido, el titular debe establecer medidas concretas y efectivas, considerando la jerarquía de mitigación, para el caso de impactos residuales, el titular debe proponer un plan de compensación ambiental, para tal fin, se debe priorizar las siguientes especies:

a) *Phalacrocorax gaimardii* (chuita, cormorán de pata roja): Especie en estado de conservación EN PELIGRO[19], la RNP abarca 13% de la población de aves de las ANP evaluadas en el estudio.[20]

b) *Pelecanus thagus* (Pelícano peruano): Especie en estado de conservación EN PELIGRO [21], especie endémica de la corriente de Humboldt[22], tiene distribución en el RNP[23] y tiene hábitos de alimentación nocturno.[24]

c) *Lontra felina* (nutria marina): Especie en estado de conservación EN PELIGRO[25], zonas de avistamiento de esta especie fue en punta pejerrey[26], y hábitat más utilizado es el litoral rocoso escarpado y expuesto, con presencia de galerías naturales[27].

d) *Chelonia mydas agassizii* (tortuga verde): especie en estado de conservación EN PELIGRO [28], está protegida por el Estado Peruano por la CIT[29], el sector de la Aguada/Santo Domingo son sitios de preferencia de la tortuga verde para su alimentación[30]

e) *Pelecanoides garnotii (*potoyunco peruano*):* Especie en estado de conservación EN PELIGRO *[31]*, es una especie restringida a la corriente de Humboldt[32] y tiene distribución en la RNP[33].

- **Respuesta**: El titular menciona que el área portuaria donde se ubicaran las instalaciones (ACM, PTAR y PTAP) se encuentra clasificada como "sin vegetación". Así mismo indican que las unidades de vegetación y hábitats naturales identificados, como los humedales costeros, no serán intervenidos por la MEIA-d. Además de esto, menciona que, las actividades incluidas en la MEIA-d, ninguna de estas representa una amenaza para las poblaciones de las especies indicadas en la observación ni sus hábitats.

  En este sentido, el titular concluye que no corresponde implementar un plan de acción específico ni plan de compensación para las especies señaladas en la observación, ni

19 Libro rojo de la fauna silvestre amenazada del Perú 2018

20 Zavalaga C, Frere E & P Gandini (2002) Status of the Red-legged Cormorant in Perú: what factors affect distribution and numbers? Waterbirds 25:8–15.

21 Libro rojo de la fauna silvestre amenazada del Perú 2018.

22 Guezel R, Wickel 2015 J. Riqueza ecológica y áreas vulnerables de la Bahía de Paracas

23 eBird. 2016. (en linea). eBird: An online database of bird distribution and abundance [web application]. eBird, Ithaca, New York. Fecha de consulta: 04/01/2016.

24 Zavalaga CB, Dell'Omo G, Becciu P, Yoda K. Patterns of GPS Tracks Suggest Nocturnal Foraging by Incubating Peruvian Pelicans (Pelecanus thagus). Ropert Coudert Y, editor. PLoS ONE. 2011 May 25; 6 (5):e19966.

25 Libro rojo de la fauna silvestre amenazada del Perú 2018.

26 Apaza M., Romero L. 2012. Distribución y observaciones sobre la población de la nutria marina *Lontra felina* (Molina 1782) en el Perú.

27 Medina-Vogel G, Delgado CR, Alvarez RE & JLV Bartheld.2004. Feeding ecology of the marine otter (Lutra felina) ina rocky seashore of the south of Chile. Marine Mammal Science 20: 134-144

28 Libro rojo de la fauna silvestre amenazada del Perú 2018.

29 La tortuga verde está protegida por Convención Interamericana para la protección y conservación de tortugas marinas (CIT).

30 Guezel R, Wickel 2015 J. Riqueza ecológica y áreas vulnerables de la bahía de paracas.

31 Lista roja de la UICN de especies amenazadas https://www.iucnredlist.org/

32 Couve E, C Vidal & J Ruiz (2016) Aves de Chile, sus islas oceánicas y Península Antártica. FS Editorial. Punta Arenas, Chile. 549 pp.

33 Fiqueroa et al. 2010. Registros actuales e históricos del potoyunco peruano Pelecanoides garnotii (lesson, 1828) (procellariiformes, pelecanoididae) en el Perú.

tampoco aplica el uso de directrices para la translocación de individuos, ya que sus hábitats no se verán comprometidos por las actividades.

Por otro lado, el titular señala que; con la intención de asegurar que las áreas a intervenirse no presenten individuos de alguna especie (particularmente las identificadas bajo algún estado de conservación) que pudiera verse afectada, incluyen dentro de la Estrategia de Manejo Ambiental, la verificación previa de estas áreas y la supervisión de al menos un especialista en fauna silvestre, durante las actividades que involucren movimiento de tierras y excavaciones y de ser el caso, se aplicarán las medidas correspondientes descritas en la Sección B. Etapa de construcción de la EMA.

Adicional a esto, el titular indica que incluye medidas de protección para la fauna silvestre marina y terrestre, entre las que se encuentras las especies en alguna categoría de conservación.

- **Análisis**: El titular menciona que no corresponde un plan de acción especifico ni plan de compensación, ni tampoco aplica el uso de directrices para la translocación de individuos, ya que sus hábitats no se verán comprometidos por las actividades; asimismo, el titular implementará una verificación previa con especialista en fauna de las áreas y la supervisión durante la etapa de construcción y realizara medidas de protección prohibitivas. Dentro de la información revisada, El titular incluye un "Plan De Conservación Transversal De La Fauna Silvestre" en el cual se prioriza 10 especies entre las cuales se encuentran las 5 especies mencionadas en la observación, en dicho Anexo el titular considera dentro de sus actividades, monitoreos trimestrales en la etapa de construcción y semestral durante los primeros años de la etapa de operación en las estaciones propuestas en el MEIA-d con énfasis en estas 10 especies priorizadas. Por otra parte, el titular propone restringir la velocidad de los camiones hasta 50 Km/h; sin embargo, no incluye la velocidad establecida de 30 Km/h para los tramos La Aguada y Sequion señalada en la MEIA-d original.

Por otra parte, en los Anexos 7-6 y 7-11 Plan de Acción Específico de *Sternula lorata* (Gaviotín Peruano) y de *Phyllodactylus angustidigitus* (Gecko de Paracas), la información presentada es incompleta y no contempla objetivos y metas a corto, mediano y largo plazo, tampoco presenta cronograma ni presupuesto. Por tanto, considerando que estas especies se encuentran en estado de conservación y su importancia biológica, el titular debe proponer medidas concretas y efectivas para su conservación basada en la jerarquía de mitigación de impactos, de ser el caso, presentar un plan de compensación ambiental.

- **Respuesta**: El titular indica que el área portuaria donde se ubicarán las instalaciones (ACM, PTAR y PTAP) se encuentra clasificada como "sin vegetación" según las categorías de uso actual de la tierra, concluyendo que no corresponde implementar un plan de acción específico ni plan de compensación para las especies señaladas en la observación, ni tampoco aplica el uso de directrices para la translocación de individuos, ya que sus hábitats no se verán comprometidos por las actividades. Asimismo, señala que el TPGSM se ubica en la unidad de vegetación de desierto costero y en la que no se han identificado corredores biológicos, debido a las características intrínsecas de dicha área.

- **Análisis**: Se ha revisado la información de línea base biológica, la ubicación de los componentes y el área de influencia comprendidos en la MEIA-d, y se ha identificado que en el área donde proyectan instalar los componentes de la MEIA-d existen hábitats de herpetofauna donde residen especies "en peligro" y de distribución restringida como el Gecko de Paracas. Por otro lado, se ha revisado el Anexo 6-10.3 Matriz de Jerarquía de Mitigación, en el cual se observa la importancia de los impactos "Sin Medida" y la

importancia final “Con Medida”, sin embargo, en dicha matriz, no se evidencia la aplicación de la jerarquía de mitigación (evitar, minimizar, restaurar y/o compensar). Por lo tanto, el titular deberá reformular este análisis y de ser el caso, presentar un plan de compensación ambiental para los impactos residuales.

Adicionalmente, al contenido de las estrategias de manejo ambiental para la conservación de las especies mencionadas en los párrafos precedentes, el titular debe considerar los siguientes aspectos:

- Programa de sensibilización dirigido a todos los trabajadores y terceros sobre la importancia de la conservación de las especies presentes en el área de influencia del proyecto, el cual será coordinado con la Jefatura de la RNP.
- Establecer normas de conducta para todos los trabajadores y terceros, para evitar la afectación de las especies de flora y fauna silvestre en todas los procesos, actividades y acciones que se desarrollen en el ámbito de la Reserva Nacional de Paracas y su zona de amortiguamiento.
- Establecer protocolos para el control, reporte y seguimiento de los objetivos propuestos en las estrategias para conservar las especies en estado de conservación e importancia biológica.
- Acciones y medidas de seguridad que podrían necesitarse para salvaguardar y manejar la especie.
- Protocolo de rescate, translocación y reintroducción de individuos del área de influencia ambiental del proyecto, el cual será realizado estrictamente por especialistas en manejo de fauna silvestre para cada grupo taxonómico. El protocolo será ejecutado permanentemente durante todas las etapas del proyecto; las acciones serán coordinadas con la Jefatura de la RNP.
- Registro de atropellamientos e incidentes lesivos y/o fatales de individuos de la especie en el área de influencia ambiental del proyecto, el cual será reportado semanal y mensualmente a la Jefatura de la RNP.
- Evaluación y descripción de la situación actual de la especie, incluyendo información científica relevante (tamaño poblacional, ecología, biología, etología, hábitat, nicho ecológico, cadena trófica, etc.).
- Monitoreo a largo plazo de las poblaciones de la especie, sistematización de la data de monitoreo e informe de interpretación estadística en relación a variables físicas y ambientales bajo la influencia de las actividades del proyecto; asimismo deberá realizar la comparativa con datos provenientes de otros monitoreos realizados en la zona de estudio.
- Objetivos y metas de conservación a corto, mediano y largo plazo.
- Cantidad poblacional establecida como meta de conservación.
- Caracterización y modelamiento de corredores biológicos.
- Identificar fragmentación de hábitat natural y antrópica.
- Cronograma de actividades, incluyendo priorización de las diversas acciones involucradas.
- Presupuesto detallado por actividad.
- Planes de comunicación con actores sociales.

- **Respuesta**: El titular presenta en el Anexo 7-6 el Plan de conservación de *Sternula lorata* (Gaviotín Peruano) y el Plan de Conservación de *Phyllodactylus angustidigitus* (Gecko de Paracas), además señala que incluye los aspectos solicitados en la observación 3.17.

- **Análisis**: Respecto a las medidas contempladas en los planes de conservación para gaviotín y gecko; se advierte la ausencia de medidas concretas y efectivas para la conservación de estas especies en algunos aspectos que se solicitó tener en consideración como parte de estos planes que buscan garantizar la mitigación de impactos identificados dentro del instrumento:

  Respecto al Plan de **Conservación del Gaviotín peruano**, se advierten las siguientes persistencias:

Se solicitó: Establecer protocolos para el control, reporte y seguimiento de los objetivos propuestos en las estrategias.
Respuesta: En la Tabla 1-2 y 8-1. Detalle del Programa Ambiental Plan de Conservación de *Sternula lorata* (gaviotín peruano), indica como herramienta de seguimiento, los informes y fotografías.
Análisis: Establece mecanismos de seguimiento en las tablas 1-2 y 8-1; sin embargo, debe señalar que los informes generados deben ser remitidos a la Jefatura. Por otro lado, para la etapa de operación, no establece un mecanismo de control mediante contratos con transportistas para la recolección, prohibición de arrojo de residuos y el cumplimiento de los límites de velocidad, tal como se propone para la etapa de construcción. Asimismo, se recomienda establecer el control de entrega de residuos de transportistas al ingresar a la Concesión, generándose el respectivo registro.
Se solicitó: Acciones y medidas de seguridad que podrían necesitarse para salvaguardar y manejar la especie.
Respuesta: El titular incorpora en el ítem 7.1.4.4, las acciones a realizar en caso de atropellamiento o colisión.
Análisis: El titular indica que se restringirá la velocidad de los camiones que transportan el concentrado mineral hasta 50 km/hr; sin embargo, su implementación y verificación no se visualiza como compromiso en el Plan de Manejo Ambiental, tanto en la etapa de construcción y operación del proyecto.
Se solicitó: Protocolo de rescate, translocación y reintroducción de individuos del área de influencia ambiental del proyecto, el cual será realizado estrictamente por especialistas en manejo de fauna silvestre para cada grupo taxonómico; el cual será ejecutado permanentemente durante todas las etapas del proyecto y coordinado con la Jefatura de la RNP.
Respuesta: El titular incorpora el ítem 7.1.4.2 Plan de Rescate de Fauna Silvestre.
Análisis: Se verifica la incorporación del Plan de Rescate de Fauna Silvestre del Anexo 7-7 del Capítulo 7; asimismo, el titular indica en la sección introductoria del plan de conservación, que la ejecución del mismo será coordinada con el SERNANP.
Se solicitó: Registro de atropellamientos e incidentes lesivos y/o fatales de individuos de la especie en el área de influencia ambiental del proyecto, el cual será reportado semanal y mensualmente a la Jefatura de la RNP.
Respuesta: Indica que se realizará el registro de atropellamiento y se reportará a jefatura.
Análisis: Debe precisar que el reporte a Jefatura de la RNP será semanal y mensual.
Se solicitó: Evaluación y descripción de la situación actual de la especie, incluyendo información científica relevante (tamaño poblacional, ecología, biología, etología, hábitat, nicho ecológico, cadena trófica, etc.).
Respuesta: Incorpora el ítem 2.1 Biología y Ecología de la Especie y 3.0 Estado actual de la Especie
Análisis: Se verifica que se ha incluido información secundaria sobre los aspectos solicitados, sin embargo, debe complementarse con información proveniente de la línea base.
Se solicitó: Monitoreo a largo plazo de las poblaciones de la especie, sistematización de la data de monitoreo e informe de interpretación estadística en relación a variables físicas y ambientales bajo la influencia de las actividades del proyecto; asimismo deberá realizar la comparativa con datos provenientes de otros monitoreos realizados en la zona de estudio.
Respuesta: El titular incorpora un subprograma de monitoreo.
Análisis: El plan no contempla la sistematización, análisis e interpretación de los resultados de los monitoreos en función a variables ambientales. Por otro lado, incorpora un protocolo general de manejo y marcaje por anillamiento; sin embargo, debe orientar la metodología de manera específica para el gaviotín, precisando los tipos de anillos y redes a utilizar, número y ubicación de las mismas, cuyo modelo y material deberán ser los óptimos para no ocasionar lesiones ni estrés a los individuos capturados; asimismo, debe establecer horarios, tiempos de captura y un número máximo de individuos a anillar y precisar que se realizará en aquellos con buen estado de salud; complementariamente, deberá implementar un sistema de marcaje mediante geolocalizadores para algunos individuos. Por otro lado, como parte del monitoreo de ruido, debe describir las variables a levantar en campo para evaluar cambios en el comportamiento del gaviotín y especificar los análisis a realizar para determinar si existe o no afectación generada por el tráfico de camiones de concentrado de minerales; teniendo en cuenta que el ruido generado por el tránsito vehicular es uno de los factores que mayores impactos ecológicos causan a la fauna, ya que produce varios efectos como el desplazamiento, reducción de áreas de actividad y un bajo éxito reproductivo, lo que está asociado a pérdida del oído, aumento de las hormonas del estrés, comportamientos alterados e

interferencias en la comunicación durante la época reproductiva, entre otros[34], asimismo, otras investigaciones concluyen que el éxito de la eclosión de huevos se ve significativamente afectado, incluso en especies tolerantes al ruido sometidos a ruido crónico[35], asimismo se debe tener en cuenta que el nivel de ruido actual (sin considerar el tráfico del EIA-d y MEIA-d) ya supera el ECA para ruido (zona de protección especial) en los puntos de monitoreo RU-8 ubicado a 120 m aprox. de la carretera en Sequión y RU-9 a 360 m SE de la Playa El Sequión; de igual manera, el titular debe realizar el monitoreo de las zonas de anidamiento del Gaviotín mediante el uso de equipos de grabación de video y sonido en tierra. Asimismo, los monitoreos, debe programarse durante la época de reproducción del gaviotín entre los meses de octubre a abril. Por otra parte, el plan no presenta áreas de evaluación de los nidos, estos no se visualizan en los mapas incorporados ni se presentan Coordenadas de referencia de los mismos; por otro lado, se advierte que la distribución de nidos difiere de la presentada en la línea base biológica; en ese sentido el titular debe proponer puntos de monitoreo que representen a las diferentes agrupaciones de nidos registradas en la línea base biológica. Respecto al punto de monitoreo de Pampa Lechuza (Zona 2), éste se debe mantener como punto de control, tal como se contempló en el Plan de Acción original. Sobre los monitoreos, se debe precisar que estos se realizarán por ornitólogos con experiencia comprobada e inscritos en el RENACYT o con certificación internacional (NABC). Finalmente, el titular debe establecer medidas que se implementarán, en caso los monitoreos evidencien afectación del éxito reproductivo del gaviotín debido al tránsito de camiones del Terminal Portuario y actividades relacionadas a la MEIA-d.
Se solicitó: Objetivos y metas de conservación a corto, mediano y largo plazo.
Respuesta: El titular propone los objetivos y metas de conservación del gaviotín en los ítems 2.0 y 3.0.
Análisis: El plan no contempla como meta el análisis del éxito reproductivo del gaviotín, en especial en las áreas de reproducción ubicadas cerca de la carretera por donde transitarán los camiones con concentrado de mineral.
Se solicitó: Identificar fragmentación de hábitat natural y antrópica.
Respuesta: Incorpora el estudio "Evaluación multitemporal de la cobertura vegetal natural año 2018 y Fragmentación del Paisaje – temporadas verano e invierno 2020". Además, señala que las actividades del proyecto no generarán una mayor fragmentación del hábitat.
Análisis: El estudio corresponde a un análisis de cambio de cobertura vegetal estacional, sin embargo, no incluye un análisis de fragmentación de hábitat del gaviotín. Por otro lado, señala que las actividades del proyecto no generarán fragmentación sobre el hábitat del gaviotín, sin embargo, no brinda sustento técnico para la afirmación.
Se solicitó: Cronograma de actividades, incluyendo priorización de las diversas acciones involucradas.
Respuesta: El titular incorporó la Tabla 6-1: Detalle del Plan de Conservación Plan de Conservación de *Sternula lorata* (gaviotín peruano).
Análisis: Deberá actualizar el cronograma en función de las observaciones persistentes.
Se solicitó: Presupuesto detallado por actividad.
Respuesta: El titular incorporó las Tabla 1-2 y Tabla 8-1: Detalle del Plan de Conservación Plan de Conservación de *Sternula lorata* (gaviotín peruano).
Análisis: Del presupuesto anual para la implementación del plan de conservación del gaviotín para la etapa de construcción, se advierte una reducción de 192 mil soles (antes se contemplaba 512 mil, ahora 320 mil), sin presentar ningún sustento, al respecto, el titular debe garantizar la implementación de todas las acciones propuestas en el presente plan.
Se solicitó: Planes de comunicación con actores sociales.
Respuesta: El titular incorporó un ítem de Programas de Difusión.
Análisis: El titular de incluir en los talleres de difusión de los resultados de los monitoreos de gaviotín la participación de conocedores académicos del gaviotín (Red de Observadores de Gaviotín,

[34] Forman, R. T. and Alexander. L. E. 1998. Roads and their major ecological effects. En: Annual Review of Ecology and Systematics 29: 207-231.

[35] Kleist, N., R. Guralnick, A. Cruza, Ch. Lowryd & C. Francis. 2018. Chronic anthropogenic noise disrupts glucocorticoid signaling and has multiple effects on fitness in an avian community. PNAS E648–E657.

Universidades, ONG, Instituciones Públicas, etc.). Asimismo, se debe precisar que la identificación de actores sociales se realizará en coordinación con la Jefatura de la RNP. Para la implementación de señalética alusiva a la conservación del Gaviotín, debe señalar que se implementará con estructura anti-percha. Por otro lado, se debe mantener el compromiso de promoción de la investigación sobre la ecología y comportamiento de gaviotín peruano en la Zona 1 y 2 de la Península de Paracas, a través de convenios y acuerdos con instituciones. Asimismo, debe mantener el compromiso de acciones de intercambio e interacción de experiencias (pasantías), cursos, reportes y publicaciones, con instituciones nacionales e internacionales. Debe programar capacitaciones dirigidas a personal de la RNP, sobre evaluación de poblaciones, comportamiento del gaviotín, etc., de acuerdo a las técnicas implementadas en los monitoreos.

Respecto al **Plan de Conservación del Gecko de Paracas**, se advierten las siguientes persistencias:

Se solicitó: Establecer protocolos para el control, reporte y seguimiento de los objetivos propuestos en las estrategias
Respuesta: El titular indica en las Tablas 1-1 y 6-1: Detalle del Plan de Conservación de *Phyllodactylus angustidigitus* (Gecko de Paracas), como herramienta de seguimiento, los informes y fotografías.
Análisis: el titular establece mecanismos de seguimiento en las tablas 1-1 y 6-1; sin embargo, debe señalar que los informes generados deben ser remitidos a la Jefatura. Por otro lado, para la etapa de operación, no establece un mecanismo de control mediante contratos con transportistas para la recolección, prohibición de arrojo de residuos y el cumplimiento de los límites de velocidad, tal como se propone para la etapa de construcción. Asimismo, se recomienda establecer el control de entrega de residuos de transportistas al ingresar a la Concesión, generándose el respectivo registro.
Se solicitó: Acciones y medidas de seguridad que podrían necesitarse para salvaguardar y manejar la especie.
Respuesta: El titular incorpora en el ítem 7.1.4.4, las acciones a realizar en caso de atropellamiento o colisión.
Análisis: El titular indica que se restringirá la velocidad de los camiones que transportan el concentrado mineral hasta 50 km/hr; sin embargo, su implementación y verificación de este compromiso no se visualiza como compromiso en el Plan de Manejo Ambiental, tanto en la etapa de construcción y operación del proyecto.
Se solicitó: Protocolo de rescate, translocación y reintroducción de individuos del área de influencia ambiental del proyecto, el cual será realizado estrictamente por especialistas en manejo de fauna silvestre para cada grupo taxonómico. El protocolo será ejecutado permanentemente durante todas las etapas del proyecto; las acciones serán coordinadas con la Jefatura de la RNP.
Respuesta: El titular hace referencia al Plan de Rescate de Fauna Silvestre del Anexo 7-7 del Capítulo 7. Estrategia de Manejo Ambiental; asimismo incorpora el subprograma de translocación. Se indica que el Plan de conservación del gecko será coordinado con la jefatura de la RNP.
Análisis: El plan de translocación no contempla la evaluación de hábitat del gecko, tanto en el lugar de origen como en el lugar de destino, antes de realizar la translocación, a fin determinar la densidad/abundancia, estructura poblacional, disponibilidad de recursos, exclusión de amenazas, capacidad de carga y condiciones ambientales. Asimismo, el Plan de translocación no contempla el enriquecimiento del hábitat; protocolos de registro de captura, manipulación, mantenimiento en cuarentena, desparasitación, liberación y monitoreo, considerando dos eventos uno antes del inicio de actividades y otro durante las actividades del proyecto. Tampoco contempla el monitoreo de la evaluación de estructura poblacional, éxito reproductivo, rango de hogar (residentes y translocados), dispersión en superficie y control de amenazas en las zonas de translocación. En relación al marcaje, en el plan se propone el registro fotográfico del patrón dorsal de los especímenes capturados; sin embargo, esta metodología tiene una efectividad temporal, ya que los juveniles cambian de patrón de color; debe evaluar la implementación del marcaje mediante nanochips actualmente utilizados en especies de mediana y pequeña talla; el marcaje debe contemplar tanto individuos translocados e individuos de las poblaciones de las zonas de translocación, a fin de evaluar el éxito de la translocación. Respecto al monitoreo y translocación no precisan que estas actividades deberán ser realizadas por herpetólogos con experiencia comprobada en manejo de saurios e inscritos en el RENACYT, a fin de asegurar una adecuada manipulación, marcaje, liberación y seguimiento de las especies, así como la obtención y análisis de información. Finalmente, el plan no presenta las medidas que se implementarán, en caso que el plan de translocación genere pérdida de individuos de geckos, tanto en el lugar de origen como en el lugar de destino.

Se solicitó: Registro de atropellamientos e incidentes lesivos y/o fatales de individuos de la especie en el área de influencia ambiental del proyecto, el cual será reportado semanal y mensualmente a la Jefatura de la RNP.
Respuesta: Indica que se realizará el registro de atropellamiento y se reportará a jefatura.
Análisis: Debe precisar que se realizará el reporte semanal y mensualmente a la Jefatura RNP.
Se solicitó: Evaluación y descripción de la situación actual de la especie, incluyendo información científica relevante (tamaño poblacional, ecología, biología, etología, hábitat, nicho ecológico, cadena trófica, etc.).
Respuesta: El titular incorpora los ítems de 3.1 Nicho Trófico, 3.2 Características del hábitat, 3.3 Estado de Conservación y 3.4 Amenazas a la Especie.
Análisis: Se verifica que se ha incluido la información secundaria sobre nicho trófico, hábitat, estado de conservación y amenazas; sin embargo, no incorpora tamaño poblacional, ecología, biología, etología; asimismo, debe complementarse con los datos de la línea base y mantenerse la descripción de la ecología básica, uso del hábitat en el área del proyecto e identificación del área de estudio del BAP, los cuales han sido suprimidos del Plan de Conservación del Gecko.
Se solicitó: Monitoreo a largo plazo de las poblaciones de la especie, sistematización de la data de monitoreo e informe de interpretación estadística en relación a variables físicas y ambientales bajo la influencia de las actividades del proyecto; asimismo deberá realizar la comparativa con datos provenientes de otros monitoreos realizados en la zona de estudio.
Respuesta: El titular incorpora subprograma de monitoreo.
Análisis: No incorpora el compromiso de sistematización e interpretación estadística de la data recogida en función de variables físicas y ambientales bajo la influencia de las actividades del proyecto, ni el de realizar la comparativa con datos provenientes de otros monitoreos en la zona de estudio. Por otro lado, debe establecer un monitoreo específico de individuos y zonas de translocación, el cual será quincenal durante los primeros tres meses a partir de la translocación; deberá evaluar la estructura poblacional, éxito reproductivo, rango de hogar de los individuos (residentes y translocados) y dispersión en superficie, con la finalidad de cautelar que las poblaciones naturales no se verán impactadas por la liberación de nuevos individuos; asimismo deberá establecer un cronograma de monitoreo durante la etapa de operación del proyecto; asimismo, deberá controlar las amenazas como ratas y ratones, entre otros, para el éxito de la translocación. Del mismo modo, deberá señalar que los monitoreos serán llevados a cabo por expertos en translocación de herpetofauna inscritos en el RENACYT. Por otro lado, debe proponer medidas alternativas que compensen la pérdida de biodiversidad, en caso el proceso de translocación no sea exitoso.
Se solicitó: Objetivos y metas de conservación a corto, mediano y largo plazo.
Respuesta: El titular incorpora los objetivos del plan de conservación del gecko y tablas 1-1 y 6-1.
Análisis: En las tablas 1-1 y 6-1, no se establece el porcentaje de cumplimiento a corto, mediano y largo de la implementación de las actividades del plan de conservación. Asimismo, el plan no contempla como meta el marcaje de todos individuos translocados e individuos de las poblaciones en las zonas de translocación, a fin de evaluar el éxito de la translocación.
Se solicitó: Cantidad poblacional establecida como meta de conservación.
Respuesta: El titular indica que no se establecerá una meta poblacional para el gecko de Paracas debido a que el modelamiento del crecimiento poblacional de estas especies, está influenciado por externalidades que no pueden ser controladas por el proyecto.
Análisis: Es necesario que el titular precise que se establecerá una meta poblacional en función al número de individuos que serán translocados.
Se solicitó: Caracterización y modelamiento de corredores biológicos.
Respuesta: El titular señala que el modelamiento de corredores biológicos no es posible, pues el área del proyecto es de uso industrial donde actualmente funciona el terminal portuario San Martín, ubicada en la unidad de vegetación de desierto costero y en la que no se han identificado corredores biológicos.
Análisis: Previo a la translocación es necesario establecer mediante modelamientos, posibles rutas de repoblamiento del área de intervención, con la finalidad de aplicar acciones de conservación sobre estas áreas para garantizar la supervivencia de geckos.
Se solicitó: Identificar fragmentación de hábitat natural y antrópica.

Respuesta: El titular incorpora el estudio "Evaluación multitemporal de la cobertura vegetal natural año 2018 y Fragmentación del Paisaje – temporadas verano e invierno 2020". Además, señala que las actividades del proyecto no generarán una mayor fragmentación del hábitat.
Análisis: El estudio corresponde a un análisis de cambio de cobertura vegetal estacional, sin embargo, no incluye un análisis de fragmentación de hábitat del gecko. Por otro lado, señala que las actividades del proyecto no generarán fragmentación sobre el hábitat del gecko, sin embargo, debe brindar sustento técnico para la afirmación.
Se solicitó: Cronograma de actividades, incluyendo priorización de las diversas acciones involucradas.
Respuesta: Incorpora las Tablas 1-1 y 6-1: Detalle del Plan de Conservación de *Phyllodactylus angustidigitus* (Gecko de Paracas).
Análisis: Respecto al cronograma del plan de translocación, solo se evidencian actividades durante el 1er y 2do trimestre de la etapa de construcción; sin embargo, debe incluir en el cronograma el monitoreo de individuos translocados y las de zonas de translocación, durante construcción y operación, a fin de cautelar que no existan efectos adversos sobre poblaciones silvestres producto de la adición de nuevos individuos.
Se solicitó: Presupuesto detallado por actividad.
Respuesta: El titular incorpora las Tablas 1-1 y 6-1: Detalle del Plan de Conservación de *Phyllodactylus angustidigitus* (Gecko de Paracas).
Análisis: El plan presenta una modificación del presupuesto anual de 352 mil soles (antes se contemplaba 492 mil, ahora 140 mil), sin presentar ningún sustento, al respecto, el titular debe garantizar la implementación de todas las acciones propuestas en el presente plan. Asimismo, se debe actualizar el presupuesto en función a las observaciones persistentes.
Se solicitó: Planes de comunicación con actores sociales.
Respuesta: El titular incorpora un ítem de Programas de Difusión
Análisis: Debe incluir en los talleres de difusión de los resultados de los monitoreos de gecko de Paracas la participación de conocedores académicos en herpetofauna costera, con la finalidad de obtener aportes y ajustar metodologías. Asimismo, debe mantener el compromiso de acciones de intercambio e interacción de experiencias (pasantías), cursos, reportes y publicaciones, con instituciones nacionales e internacionales. Debe programar capacitaciones dirigidas a personal de la RNP, sobre evaluación de poblaciones, comportamiento del gecko, etc., de acuerdo a las técnicas implementadas en los monitoreos.

- **Conclusión:** Observación no absuelta.

Observación 3.18 En el Anexo 7-4 Protocolos de seguridad, los protocolos para respuesta ante derrame de concentrados de minerales durante el transporte al terminal portuario, no presentan equipos y materiales acorde a la naturaleza del derrame (concentrado de minerales), únicamente consideran equipos frente a derrames de sustancias liquidas. Asimismo, no proponen acciones concretas y efectivas antes, durante y después de las ocurrencias. Por ejemplo, para el nivel III, durante el evento, no detallan las acciones frente al derrame de concentrado de minerales y posible ocurrencia de "*viento paracas*" que favorecería la dispersión de los minerales hacia receptores sensibles. Respecto, al protocolo de respuesta ante derrame de concentrado de minerales durante la descarga, no describen acciones concretas y específicas para derrames de concentrado de minerales en el mar, únicamente menciona que el MINAM procederá a emitir la correspondiente Declaración de Emergencia Ambiental.

- **Respuesta**: El titular señala que ha procedido a actualizar el Anexo 7-4, presentando los protocolos de respuesta ante el derrame de concentrados de minerales durante el transporte al terminal portuario, asimismo presenta un protocolo para el derrame de minerales durante la descarga.

- **Análisis**: Respecto al **Protocolo Especifico - Derrame de Minerales en la RNP**, el titular no presenta acciones específicas durante la ocurrencia de vientos paracas,

teniendo en cuenta que dichas condiciones estarían influyendo sobre la aplicación de medidas durante y después del evento, ya que el concentrado sería dispersado de manera más rápida y sobre una mayor extensión del desierto costero de la RNP. Por otro lado, respecto al **Protocolo Especifico - Derrame de Minerales durante la descarga**: Para los niveles II y III, el titular no propone acciones concretas y efectivas durante el evento, a fin de contener el derrame y evitar la dispersión en el ecosistema marino costero; asimismo, el titular no describe el equipamiento necesario para la contención, remoción, restauración y demás acciones en el mar, el fondo marino y el litoral.

- **Conclusión**: Observación no absuelta.

Observación 3.19 Presentar un cuadro resumen de obligaciones ambientales de acuerdo al siguiente formato:

Impacto	Actividad	Fases			Compromiso ambiental	Ref Doc	Presupuesto (S/.)	Persona responsable	Plazo de implementacion	Fecha o frecuencia
		Construcción	Operación	Cierre						

- **Respuesta**: El titular presenta cuadro resumen de obligaciones ambientales de acuerdo al formato señalado.

- **Análisis**: En la matriz resumen, se evidencia que el titular no ha incorporado en la columna de compromisos, las medidas relacionadas a la conservación de la biodiversidad (translocación, rescate, monitoreos, etc.); por ejemplo, para herpetofauna costera, en la etapa de construcción únicamente se consignan medidas como restringir el movimiento de vehículos, mantenimiento preventivo, cumplimiento del reglamento interno de seguridad, entre otras. Por otro lado, debido a la persistencia de observaciones, el titular deberá presentar el cuadro resumen de obligaciones ambientales actualizada.

- **Conclusión:** Observación no absuelta.

Capítulo VIII - Valorización Económica de Impactos Ambientales

Observación 3.20 El titular ha realizado la valoración económica de impactos ambientales, en base al contenido de la Matriz de Identificación de Impactos Ambientales del capítulo VI de la presente MEIA-d; sin embargo, ya que en observaciones precedentes se le ha solicitado inclusión de actividades impactantes sobre la biodiversidad, así como considerar valor de uso (en este caso turístico) del paisaje de la RNP mediante el replanteo de la calificación de los impactos identificados, el titular deberá incorporar nuevos cálculos para la Valorización Económica de Impactos Ambientales.

- **Respuesta**: El titular indica que se ha efectuado la actualización del Capítulo 6. Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales, así como la del Capítulo 8. Valoración Económica, a partir de los resultados de la evaluación de impactos negativos potenciales moderados.

- **Análisis**:

  El titular deberá actualizar los cálculos de la VEIA; dado que la calificación al impacto sobre el paisaje aún no está precisada; del mismo modo deberá considerar la reevaluación de los impactos ambientales y realizar el cálculo para los valores de no uso por existencia y legado de la fauna. Por otra parte, el titular señala que al tratarse de técnicas demandantes y caras no se aplican las metodologías necesarias para calcular el valor económico de los

impactos ambientales sobre los valores de no uso de la ornitofauna y herpetofauna; sin embargo, el titular no considera la aplicación de otros métodos como la valoración contingente.

- **Conclusión:** Observación no absuelta.

RELACIÓN DE INCONSISTENCIAS:

De la revisión del levantamiento de observaciones se han encontrado inconsistencias en la referencia a capítulos, ítems, tablas, cuadros, etc., los cuales deberán ser corregidas por el titular del proyecto:

- **Observación 3.1 c:** El titular hace referencia en el levantamiento de observaciones a la sección 3.9.3.2 Procesos operativos en el almacenaje de concentrados de minerales, cuya sección no se encuentra en la MEIA-d actualizada.
- **Observación 3.2 b:** El "plano 103652-1150-K-101", al que hace referencia el titular en el levantamiento de observaciones no se encuentra en la MEIA-d actualizada y los anexos.
- **Observación 3.2 c:** El Anexo 3.14 no existe en la MEIA-d actualizada.
- **Observación 3.4:** No se encontró el Cuadro 3.8-44 en la MEIA-d.
- **Observación 3.7:** El ítem 5.3.7.1, al que hace referencia el titular no se encuentra contenido en la MEIA-d TPSGM.
- **Observación 3.9 a:** El titular hace referencia al Anexo 6-4.3 y el capítulo 6, los cuales no contienen información relacionada a la observación.
- **Observación 3.9 h:** El Anexo 6-4.3 al cual hace referencia el titular, no contiene la respuesta a la observación.
- **Observación 3.9 l:** El Anexo 6-2 al que hace referencia el titular no contiene información en respuesta a la observación y corresponde al informe de modelamiento de ruido ambiental.
- **Observación 3.10 c:** El capítulo 5.2 precisado por el titular, no contiene información en respuesta a la observación.
- **Observación 3.11 b:** Se advierte que el Gráfico 5.4-11, indicado por el titular no se relaciona con la observación formulada.
- **Observación 3.11 d:** El Cuadro 5.4-8 y Gráfico 5.4.12 al cual hace referencia el titular, no contiene información referida a flora terrestre.
- **Observación 3.11 l:** El Cuadro 5.4-55, hace referencia a otro tema de la MEIA-d no relacionada a la observación.
- **Observación 3.11 n:** El Cuadro 5.4-15, señalado por el titular, contiene información referida a otro tema.
- **Observación 3.11 o:** El Cuadro 5.4-46, al que hace referencia el titular, corresponde a otra información.
- **Observación 3.11 q:** La sección 5.3.6 Especies de importancia ecológica, señalada por el titular, corresponde a otro tema de la MEIA-d.

RECOMENDACIONES

Adicional a las observaciones realizadas, se sugiere al titular tener en cuenta las siguientes precisiones en la redacción del expediente:

Resumen Ejecutivo

- Recomendamos al titular, verificar que el Resumen Ejecutivo consolide adecuadamente todo el contenido de la MEIA-d y actualizar con las precisiones correspondientes a las observaciones formuladas en la presente opinión técnica.

Generalidades

- Se recomienda verificar la cronología de la documentación indicada por TPP como antecedentes.
- En el Ítem 2.3 Justificación del proyecto, el titular menciona que, el proyecto de la MEIA-d contempla los siguientes componentes: un (01) Almacén de Concentrado para Minerales (Zn, Cu, Ag y Au), (…). Sin embargo, en todo la MEIA-d únicamente se hace referencia a concentrado de cobre y zinc y no se describe los procesos de transporte, almacenamiento, embarque, entre otros respecto a concentrado de plata (Ag) y oro (Au). Precisar al respecto.
- Cabe señalar al titular que las Opiniones Técnicas de Compatibilidad (OTC) y la autorización para realizar evaluación de recursos naturales en ANPs emitidos por SERNANP, corresponden a trámites de procedimiento. En ese sentido, se sugiere mencionar dicha documentación como antecedentes a la evaluación de la MEIA-d y no como derechos existentes; asimismo se sugiere verificar que la documentación oficial emitida por el SERNANP sea citada correctamente, ya que el Oficio Nº530-2013-SERNANP-DGANP al cual se hace referencia, no tiene relación con el proyecto TPGSM.
- En el ítem 2.8. Autorizaciones y permisos (página 100), sugerimos incluir los permisos obtenidos como parte del EIA-d del proyecto TPGSM, lo cual fue solicitado en el ítem 3.4. Marco legal e institucional, literal autorizaciones y permisos, de los TdR (página 118). En tal sentido, el titular deberá completar la información.

Descripción del Proyecto

- En el Ítem 3.9. Actividades para la ejecución el proyecto, en planificación (Ítem 3.9.1, página 110), no se ha considerado lo indicado en el Literal Planificación de los TdR (Pág. 126), referente a las gestiones relacionadas para el ACM. Al respecto, se sugiere complementar con la información faltante.
- En el ítem 3.9.1. Planificación, en Movilización (ítem 3.9.1.2, página 110); se sugiere brindar mayor detalle de cuál sería la delimitación con malla metálica en las áreas de trabajo (alcances, área, longitud, tiempo de permanencia, etc.) y del tipo de señalizaciones que se colocarán durante la ejecución de las actividades constructivas; de acuerdo a lo señalado en el literal Planificación del ítem 3.5 Descripción del proyecto, de los TdR (página 126).
- Se sugiere al titular verificar la vigencia de todos los certificados de hermeticidad de camiones y contenedores para el transporte de concentrado.

Área de Influencia del Proyecto

- En la redacción del texto, el titular no incluye como Área de Influencia Ambiental Directa (AIAD) a la zonificación de la RNP: Zona de uso especial (**UE**) y a la zona Silvestre (**S**), zona de Aprovechamiento directo (**AD**) en el Resumen Ejecutivo, Capítulo IV – Área de Influencia del Proyecto y Capitulo V – Línea base Ambiental, para ello deberá incluir dicha redacción teniendo en consideración la zonificación del Plan maestro de la Reserva Nacional de Paracas 2016-2020.

Estrategia de Manejo Ambiental

- Se sugiere al titular realizar el control de la maleza invasora *Setaria verticillata,* cuya introducción en un ecosistema frágil como el desierto costero podría desplazar a la escasa flora silvestre de la RNP, más aun considerando que esta especie fue reportada en el transecto Fl-01, uno de los de mayor riqueza y diversidad de plantas en el área de estudio, según los resultados de la MEIA-d, y cercano al TPGSM. Esta especie pudo haber sido introducida en la RNP por dispersión mecánica de sus semillas, ya sea en el interior de los vehículos, en la carga, en los neumáticos, en el calzado del personal, etc.

- Se sugiere al titular que las estrategias de manejo ambiental, relacionadas a la señalización para el control de tránsito durante la operación del terminal portuario, señalización ambiental, y paneles promocionales del programa de señalización, sean coordinadas con la Jefatura de la RNP, a fin de concertar las mejores alternativas para el material, diseño, tamaño, mensaje, emplazamiento, ubicación, cantidad, mantenimiento o remplazo, temporalidad y todo lo referente de la señalización a implementarse en el área de influencia del proyecto que se superpone a la RNP y su zona de amortiguamiento.
- El Anexo 7-1.14 – Mapa de estaciones de monitoreo de flora (LBB) no corresponde al número presentado en la MEIA-d, igualmente el anexo 7-1.14 Mapa de Puntos de Monitoreo de Bioacumulación no concuerda lo mencionado en el Plan de Monitoreo Ambiental con los anexos presentados, corregir la codificación de los anexos de flora y bioacumulación.
- La denominación del Anexo 7-1.12 – Mapa de estaciones de monitoreo de ornitofauna, mastofauna y herpetofauna, no concuerda con lo mencionado en el plan de monitoreo ambiental y tampoco con los anexos presentados; por lo tanto, se deberá corregir la codificación de los anexos del componente fauna.

- **Análisis**: sobre las recomendaciones, el titular no presenta ninguna información sobre las recomendaciones. Por tanto, debe aclarar si fueron acogidas como parte del levantamiento de observaciones.

Lima, 08 de junio de 2020.

Visto la Opinión Técnica que antecede procedo a elevarlo para su conocimiento y trámite pertinente, al encontrarlo conforme en todos sus aspectos técnicos.

JCNN/MTM/HAC
CUT N° 8076 (09.03.2020), CUT 8631 (12.03.2020) y CUT 11141 (03.06.2020)
Levantamiento de Observaciones de la “Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado (MEIA-d) del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco”.

Opinantes Técnicos
No Vinculantes

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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

Autoridad Portuaria Nacional

(APN)

Firmado digitalmente por :
TUPAYACHI ALFARO EDITH
MARCELA FAU 20509645150 HARD
Motivo : Doy VB
Fecha :
20/03/2020 12:58:02

Firmado digitalmente por :
DEL AGUILA ALFARO SERGIO
MIGUEL FAU 20509645150 HARD
Motivo : Doy VB
Fecha :
20/03/2020 17:17:42

PERÚ | Ministerio de Transportes y Comunicaciones | Autoridad Portuaria Nacional

Firmado digitalmente por :
BOURONCLE CALIXTO GUILLERMO
ALFREDO FAU 20509645150 HARD
Motivo : Soy el Autor
Fecha : 20/03/2020 18:18:23

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Universalización de la Salud"

Callao, 20 de marzo de 2020

OFICIO N° 0289-2020-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

Referencia: a) Oficio Múltiple N° 000034-2020-SENACE-PE/DEIN del 10.03.2020
b) Oficio Múltiple N° 000039-2020-SENACE-PE/DEIN del 13.03.2020

De mi mayor consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a usted, a efectos de saludarla y con relación a los documentos de la referencia, mediante el cual su Despacho solicita emitir opinión técnica al levantamiento de observaciones de la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado (MEIA-d) del Proyecto "Terminal Portuario General San Martín" y su información complementaria respectivamente, presentado por TP PARACAS S.A.

Al respecto, se remite por adjunto el Informe N° 0014-2020-APN-DOMA-MEDIO-AMBIENTE elaborado por el área ambiental de esta Autoridad Portuaria Nacional 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)*
Guillermo Bouroncle Calixto
Gerente General
Autoridad Portuaria Nacional

SDAA/eta

201900006445 Exp. N°

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: **za5QYe8**

Firmado digitalmente por :
TUPAYACHI ALFARO EDITH
MARCELA FAU 20509645150 HARD
Motivo : Soy el Autor
Fecha : 18/03/2020 16:17:44

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Universalización de la Salud"

Callao, 18 de marzo de 2020

INFORME N° 0014-2020-APN-DOMA-MEDIO-AMBIENTE

A: Sr. Sergio Miguel del Águila Alfaro
Director de Operaciones y Medio Ambiente

Asunto: Opinión técnica al levantamiento de observaciones de la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental detallado (MEIA-d) del Proyecto "Terminal Portuario General San Martín-Pisco"

Referencia: a) Oficio Múltiple N° 000034-2020-SENACE-PE/DEIN del 10.03.2020
b) Oficio Múltiple N° 000039-2020-SENACE-PE/DEIN del 13.03.2020

Me dirijo a usted con relación a los documentos de la referencia, mediante los cuales la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles - SENACE solicita la opinión técnica al levantamiento de observaciones de la Modificacion del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto "Terminal Portuario General San Martín".

I. Antecedentes

1.1. Con fecha 21 de julio del 2014, se firmó el Contrato de Concesión para el Diseño, Funcionamiento, Construcción, Conservación y Explotación del Terminal Portuario General San Martin - Pisco, otorgando al postor TP PARACAS S.A. los derechos de la concesión.

1.2. Mediante Resolución Directoral N° 696-2016-MTC/16 de fecha 26 de julio del 2016, la Dirección General de Asuntos Ambientales (DGAAM) aprueba el Estudio de Impacto Ambiental detallado del Proyecto "Terminal Portuario General San Martin - Pisco".

1.3. Mediante Resolución Directoral N° 044-2017-SENACE/DCA, de fecha 21 de febrero de 2017, se aprueba el contenido del Plan de Participación Ciudadana (PPC) y la propuesta de Términos de Referencia (TdR) del proyecto.

1.4. Mediante Carta TPP/GG N° 070/17 de fecha 10 de marzo del 2017, el Concesionario TP PARACAS S.A. comunica el inicio de las actividades de elaboración de la MEIA-d, así como la entrega del Plan de Trabajo para la elaboración de la línea base.

1.5. Mediante Oficio Múltiple N° 00064-2019-SENACE-PE/DEIN de fecha 11 de julio de 2019, SENACE solicita a la APN opinión técnica sobre la "Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado (MEIA-d) del Proyecto Terminal Portuario General San Martin- Pisco".

1.6. Mediante Oficio Múltiple N° 00072-2019-SENACE-PE/DEIN de fecha 01 de agosto de 2019, SENACE remite a la APN información complementaria con relación al Oficio citado en el ítem 1.5 del presente informe.

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:**lvtjmTF**

1.7. Mediante Oficio Múltiple N°00087-2019-SENACE-PE/DEIN de fecha 22 de agosto de 2019, SENACE remite a la APN el documento actualizado del MEIA-d TPGSM, el cual sustituye la versión remitida el 11 de julio del 2019, citado en el 1.5 del presente informe, otorgando 45 días hábiles para emitir opinión técnica.

1.8. Mediante Oficio N°1090-2019-APN-GG-DOMA de fecha 21 de octubre de 2019, esta Autoridad Portuaria Nacional emitió opinión técnica a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto "Terminal Portuario General San Martín".

1.9. Mediante documento de la referencia a), Oficio Múltiple N° 000034-2020-SENACE-PE/DEIN recibido el 10 de marzo del 2020, SENACE solicita a esta Autoridad Portuaria Nacional emita opinión técnica al levantamiento de observaciones de la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental detallado (MEIA-d) del Proyecto "Terminal Portuario General San Martín-Pisco".

1.10. Mediante documento de la referencia b), Oficio Múltiple N°00039-2020-SENACE-PE/DEIN recibido el 13 de marzo del 2020, SENACE remite información complementaria al levantamiento de observaciones de la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental detallado (MEIA-d) del Proyecto "Terminal Portuario General San Martín-Pisco".

II. Análisis

2.1. El análisis de la información recibida se realiza en el marco de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental y su reglamento, así como el Reglamento de Protección Ambiental para el Sector Transportes.

2.2. La Modificación del Estudio de Impacto Ambiental detallado (MEIA-d) del Proyecto "Terminal Portuario General San Martín-Pisco", comprende el desarrollo y modernización del terminal portuario en concordancia con el Plan Nacional de Desarrollo Portuario. Sus componentes son: almacén de concentrados, planta de tratamiento de aguas residuales y la planta desalinizadora.

2.3. Con relación a la solicitud de la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura del SENACE, se presenta en el siguiente cuadro, la Matriz de Levantamiento de Observaciones considerando la información emitida por la empresa Terminal Portuario Paracas S.A., como titular del proyecto "Terminal Portuario General San Martín".

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:**lvtjmTF**

EL PERÚ PRIMERO

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Universalización en Salud"

Cuadro N° 01
MATRIZ DE LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES

Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto "Terminal Portuario General San Martín"

N°	TITULO / SUBCAPÍTULO / LITERAL / NUMERAL	DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES APN	LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES
1	3.7.6.1 Actividades H. Operaciones de carga a granel sólida	Indica: *"Para la importación de gráneles sólidos, fertilizantes y Clinker se requerirá mayormente el muelle 1 + 2…"*	Indicar los tipos de fertilizantes que se importarán y las consideraciones que se tomarán para su manejo, manipulación y almacenaje. Detallar el tipo de equipamiento que emplearán para la descarga de graneles sólidos, fertilizantes y clinker. Indicar cuáles son las medidas de control y mitigación para evitar la dispersión durante las operaciones.	Indican que el manejo de carga de graneles sólidos no forma parte de los alcances del MEIA-d. El procedimiento diseñado para el manejo de este tipo de carga, así como las medidas ambientales fueron contempladas y propuestas en el Estudio de Impacto Ambiental detallado (EIA-d) del proyecto de modernización del Terminal Portuario General San Martín (TPGSM), aprobado mediante Resolución Directoral N°696-2016-MTC/16 (26/07/2016). ***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: **lvtjmTF**

EL PERÚ PRIMERO

N°	TITULO / SUBCAPÍTULO / LITERAL / NUMERAL	DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES APN	LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES
2	3.8.1.6 Instalaciones y Sistemas Conexos al Almacén H. Sistema de tratamiento de efluentes industriales H.1. Poza de Sedimentación	Menciona: *"La función principal de la poza de sedimentación es decantar los sólidos captados por el agua de lavado de neumáticos de camiones. Esta poza estará dividida en tres (3) cámaras contiguas, las dos primeras servirán para sedimentar los sólidos y la tercera cámara contendrá el fluido clarificado".*	a. Indicar el tiempo estimado en el que se decantaran los sólidos del efluente en la poza de sedimentación. b. Indicar las medidas de contingencia a tomarse en caso se supere la capacidad de las cámaras que forman parte de la poza de sedimentación. c. Indicar que mecanismos van a emplear en la poza de sedimentación para la protección del suelo.	a. En el ítem 3.8.1.6 Instalaciones y Sistemas Conexos al Almacén indican que los sólidos en la descarga que ingresan a la poza de sedimentación se sedimentarían muy rápidamente, alcanzando el fondo de la primera cámara esencialmente en los primeros 1-2 minutos de no ser antes. b. Indica que no habrá posibilidad de que la capacidad de la primera y segunda cámara sea excedida ya que el agua simplemente verterá hacia la próxima cámara a través del vertedero con 4.0 m de ancho. Las tres cámaras de la poza de sedimentación están interconectadas en el nivel superior a través de vertederos. Los líquidos de la primera cámara (sucia) se verterían hacia la segunda cámara (central), y el rebose de la cámara central verterá

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: **lvtjmTF**

EL PERÚ PRIMERO

N°	TITULO / SUBCAPÍTULO / LITERAL / NUMERAL	DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES APN	LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES
				hacia la tercera cámara (limpia), la cual indica que será controlada mediante un sensor y video cámara. c. Indican que la poza de sedimentación está compuesta al 100% por concreto reforzado impermeable. No habiendo según detallan posible contacto entre el agua y efluentes en la poza de sedimentación y el suelo. ***Observación subsanada***
3	3.8.1.6 Instalaciones y Sistemas Conexos al Almacén H. Sistema de tratamiento de efluentes industriales H.3. Poza de secado	Indica: ***"Los lodos recuperados*** *de las cámaras N° 1 y 2 de la poza de secado, serán secados al sol, hasta llegar a una humedad entre seis por ciento (6%) y nueve por ciento (9%), luego* ***serán transportados por un cargador frontal hacia el interior del ACM****. La poza de secados tiene una capacidad aproximada de 7 m3 y se estima una generación de 2,5 m3/d de*	Indicar las consideraciones que se tendrán para el manejo y/o disposición de los lodos secos una vez ingresados al interior del Almacén de Concentrado de Minerales. Precisar el párrafo donde se menciona que los lodos serán "secados al sol"	En el ítem *3.8.1.6 Instalaciones y Sistemas Conexos al Almacén* describen el *Sistema Decantador* indican que el sistema de secado de lodos se realizará mediante un sistema de centrifugado con decantador para separar la fase líquida de la fase sólida. Los lodos decantados (12% de humedad) serán la cual retornará

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: **lvtjmTF**

EL PERÚ PRIMERO

N°	TITULO / SUBCAPÍTULO / LITERAL / NUMERAL	DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES APN	LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES
		lodos con un porcentaje de sólidos igual a 50%. *La ubicación de la poza de secado estará contigua a las puertas enrollables en la zona noroeste del ACM, facilitando el traslado de los lodos secos y además, que las paredes del ACM evitarán una posible afectación por corrientes del aire."*		al ACM mediante un cargador frontal en un recipiente cerrado. ***Observación subsanada***
4	3.8.2 Planta de Tratamiento de Agua Potable (PTAP) 3.8.2.2 Normativa y estándares aplicados	Indica que empleará la Resolución Ministerial N°031-2014-MINAM: publicación del Proyecto de Decreto Supremo que aprueba los Límites Máximos Permisibles para Efluentes de Plantas Desalinizadoras.	Considerar emplear una normativa aprobada, según el Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (D.S. Nº 019-2009-MINAM) indica que, en ausencia de regulación nacional sobre la materia, se debe emplear estándares de nivel internacional, que el Ministerio del Ambiente apruebe para tal fin.	Manifiestan que, a la fecha, el Ministerio del Ambiente no ha aprobado ningún estándar de nivel internacional de Límites Máximos Permisibles para Plantas Desalinizadoras. Además, luego de la consulta bibliográfica de normativa internacional confiable (Canadá, Holanda, Australia, Estados Unidos, entre otros); no han encontrado valores relacionados a efluentes de plantas desalinizadoras. Razón por la cual, continúan proponiendo que los valores monitoreados a la salida de la PTAP, serán comparados con el proyecto 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: **lvtjmTF**

EL PERÚ PRIMERO

N°	TITULO / SUBCAPÍTULO / LITERAL / NUMERAL	DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES APN	LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES
				Decreto Supremo emitido por la Resolución Ministerial N°031-2014-MINAM. ***Observación No subsanada*** Al respecto, se debe precisar que el Decreto Supremo se trata de un proyecto de normativa, por lo que mientras no se cuente con los valores aprobados de Límites Máximos Permisibles para Plantas Desalinizadoras deberán considerarse otras medidas de control. En ese sentido, indicar si existen puntos de monitoreo de calidad ambiental cercano al emisor submarino y su distribución.
5	3.8.3 Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) 3.8.3.6 Tratamiento y disposición final de lodos	Indica: *"Los lodos excedentes generado en el tratamiento biológico serán llevados a un tanque de almacenamiento para luego ser tratados a través de un filtro prensa el cual permitirá compactar el lodo al 20% de sequedad"*	Precisar el manejo y la disposición de los efluentes procedentes del filtro prensa.	Precisan el tratamiento para el lodo y los efluentes. Para el tratamiento con el lodo indican que, se tendrá 315 litros/mes de lodos al 20% de sequedad para disposición cada 8 días mediante una EO-RS a un Relleno de Seguridad, y que los efluentes procedentes del filtro 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: **lvtjmTF**

EL PERÚ PRIMERO

N°	TITULO / SUBCAPÍTULO / LITERAL / NUMERAL	DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES APN	LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES
				prensa serán recirculados al biorreactor (lodos activados) para su tratamiento y su disposición final se realizará ***Observación subsanada***
6	3.9.3.1 Procesos operativos en el almacenaje de concentrados	Indica: "Se estima el ingreso de 35 camiones de concentrado de minerales diarios de 30 t de capacidad para satisfacer la demanda del estudio de mercado proyectado (380 000 TM/año)".	Considerando la cantidad estimada de camiones que ingresa al almacén, indicar el tiempo estimado que tomarán las operaciones, los cuales se encuentran dentro de los Procesos operativos en el almacenaje de concentrados.	En el ítem *3.1.1.2 Procesos operativos en el almacén de concentrados de minerales* indica que el tiempo estimado para el procesamiento de camiones de concentrado en el almacén es de 0.975 horas. ***Observación subsanada***
7	3.9.3.1 Procesos operativos en el almacenaje de concentrados C.2. Carga de contenedores rotativos tipo ISO especial	-	Indicar los procedimientos de limpieza de los contenedores rotativos, considerando el manejo de los efluentes y residuos sólidos obtenidos de esta limpieza.	En el ítem *3.1.1.2 Procesos operativos en el almacén de concentrados de minerales* se indican los procedimientos de limpieza de los contenedores rotativos. ***Observación subsanada***
8	3.9.3.1 Procesos operativos en el almacenaje de concentrados	En el ítem B1, indica que el concentrado será almacenado con una humedad promedio entre 6% y	Detallar como se mantienen los porcentajes de humedad del concentrado, por el aporte de	Adjuntan en el Anexo 3-3.5 las especificaciones técnicas del sistema de nebulización,

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: **lvtjmTF**

EL PERÚ PRIMERO

N°	TITULO / SUBCAPÍTULO / LITERAL / NUMERAL	DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES APN	LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES
	B.1. Características del almacenamiento C.2. Carga de contenedores rotativos tipo ISO especial	9%, de acuerdo al Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería (D.S. N° 021-2016-EM). Además, en el ítem C.2. indica que para la descarga del concentrado en la bodega del buque se activará un sistema de nebulización, para evitar la dispersión de material particulado.	humedad del sistema de nebulización de las bodegas. Indicar si el aporte de humedad no afecta las condiciones del interior del contenedor rotativo para realizar otra carga de concentrado. Además, detallar las características del sistema de nebulización.	indicando sus características, asimismo indica que utiliza supresión de polvo de niebla seca, el cual tiene menos masa que el aire y flota dentro y alrededor de las bodegas del barco y se evapora sin aglomeración con partículas de polvo. El interior del contenedor rotativo no se verá afectado por aporte de humedad debido a que este contenedor tiene una tapa que sólo se abrirá en el momento del vaciado del contenedor y se cerrará cuando este esté vació y regrese a su posición original. ***Observación subsanada***
9	7.7.4.1 Residuos sólidos B. Medidas para el manejo de residuos sólidos durante la etapa de construcción	Indica que la recolección y almacenamiento de residuos peligrosos y no peligrosos durante la etapa de construcción y operación se realizará en contenedores de colores según la Norma Técnica Peruana 900.058:2005 GESTIÓN	Considerar actualizar a la Norma Técnica Peruana 900.058:2019 GESTIÓN AMBIENTAL. Gestión de residuos. Código de colores para los dispositivos de almacenamiento de residuos.	Actualizaron a la Norma Técnica Peruana 900.058:2019 GESTIÓN AMBIENTAL. Gestión de residuos. Código de colores para los dispositivos de almacenamiento de residuos.

www.apn.gob.pe | Av. Santa Rosa 135 La Perla, Callao - Perú Teléfono: (511) 630 - 9600

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:**lvtjmTF**

EL PERÚ PRIMERO

N°	TITULO / SUBCAPÍTULO / LITERAL / NUMERAL	DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES APN	LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES
	C. Medidas para el manejo de residuos sólidos durante la etapa de operación	AMBIENTAL. Gestión de residuos. Código de colores para los dispositivos de almacenamiento de residuos		***Observación subsanada***
10	7.7.4.1 Residuos sólidos B. Medidas para el manejo de residuos sólidos durante la etapa de construcción B.7. Transporte	Indica: *"La empresa operadora de residuos sólidos (EO-RS), estará obligada a presentar, por cada retiro de residuos sólidos, un Manifiesto de Manejo de Residuos Sólidos, indicando la naturaleza de estos (Peligrosos o No Peligrosos) y su disposición final."*	Considerar que según el Decreto Legislativo N° 1278 "manifiesto" solo aplica para residuos sólidos peligrosos.	Corrigieron dicha información e indicaron que conforme a lo que establece el DL Nº1278, el manifiesto se realizará solo para residuos peligrosos. ***Observación subsanada***
11	7.7.5 Manejo de residuos generados en los buques A. Condiciones y requisitos generales para la recolección y/o descarga de residuos	Indica: *"La empresa operadora (EO-RS) que realice la prestación del servicio de recojo de residuos, deberá obligatoriamente, encontrarse registrada en la Dirección General de Salud Ambiental – DIGESA…"*	Considerar la evaluación del párrafo, ya que las EO-RS son autorizadas por MINAM.	Se corrige el ítem 7.7.5 Manejo de residuos generados en los buques, indica que la empresa operadora (EO-RS) que realice la prestación del servicio de recojo de residuos, deberá encontrarse registrada en el Ministerio del Ambiente - MINAM, además de contar con licencia otorgada por la Autoridad Portuaria Nacional - APN para efectuar el servicio

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: **lvtjmTF**

EL PERÚ PRIMERO

N°	TITULO / SUBCAPÍTULO / LITERAL / NUMERAL	DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES APN	LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES
				portuario básico de recojo de residuos. ***Observación subsanada***
12	Anexo 10: Almacén de Minerales Mantenimiento del Almacén 4. Control de Polvos y Sistema de Ventilación	Indica: *"…se debe contar con un sistema de limpieza del colector de polvos constante para minimizar la acumulación de polvo dentro del equipo de extracción."*	Detallar el proceso de limpieza del colector de polvos, además del manejo y disposición de los residuos que se generarían durante el mismo. Además, incluir el programa de mantenimiento para el sistema de control de polvos y sistema de ventilación.	Se incluye en el Anexo 3-3: Especificación Técnica del Sistema de Ventilación y Control de Polvo del Almacén de Concentrado el procedimiento de limpieza. ***Observación No subsanada*** Al respecto de la información remitida, no se establece frecuencia en el programa de mantenimiento para el sistema de control de polvos y el sistema de ventilación; indican que la frecuencia será indicada por el cliente. Se requiere precisar la frecuencia garantizando el buen funcionamiento de los sistemas de control de polvos y ventilación.

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: **lvtjmTF**

EL PERÚ PRIMERO

III. Conclusiones

De acuerdo con la evaluación realizada al levantamiento de observaciones de la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental detallado (MEIA-d) del Proyecto "Terminal Portuario General San Martín-Pisco", se concluye que se han subsanado parcialmente las observaciones dadas por esta Autoridad Portuaria Nacional, quedando pendiente el levantamiento de observaciones de los ítems 4 y 12, según lo indicado en la matriz (Cuadro N° 01).

IV. 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 los fines que dicha entidad estime pertinente.

Atentamente,

(firmado digitalmente)
Edith Marcela Tupayachi Alfaro
Especialista en Gestión Ambiental
Dirección de Operaciones y Medio Ambiente

Expediente: 201900006445

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:**lvtjmTF**

EL PERÚ PRIMERO

Dirección General de Capitanías y Guardacostas

(DICAPI)

"DECENIO DE LA IGUALDAD DE OPORTUNIDADES PARA MUJERES Y HOMBRES"
"AÑO DE LA UNIVERSALIZACIÓN DE LA SALUD"

Callao, 15 MAY 2020

Oficio N° 0490 /21

Señora
Paola CHINEN Guima
Directora de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles
Av. Diez Canseco N° 351
Miraflores. -

Asunto: Opinión técnica Modificación Estudio de Impacto Ambiental Detallado (MEIA-d)

Tengo el agrado de dirigirme a Ud., para saludarla cordialmente y a la vez, referirme a su Oficio N° 0039-2020-SENACE-PE/DEIN de fecha 12 de marzo del 2020, mediante el cual remite información complementaria a la solicitud de la opinión técnica del proyecto "Modificación Estudio de Impacto Ambiental Detallado (MEIA-d) del proyecto Terminal Portuario General San Martin-Pisco.

Al respecto, hago de su conocimiento, que conforme a lo señalado en el artículo 5, numeral (2) del Decreto Legislativo N° 1147, el área técnica ha efectuado la evaluación correspondiente al citado instrumento de gestión ambiental y ha determinado emitir la opinión favorable, según se indican en el Informe Técnico N° 053-2020-DICAPI/DIRMAM/PMA-LNMV de fecha 12 de mayo del 2020, el mismo que se adjunta.

Hago propicia la oportunidad para expresarle los sentimientos de mi especial consideración.

Atentamente,

MARINA DE GUERRA DEL PERÚ · REPÚBLICA DEL PERÚ · Dirección Ejecutiva - DICAPI

Contralmirante SGC.
Werner MEIER VON SCHERENBECK Martínez
Director Ejecutivo de la Dirección General
de Capitanías y Guardacostas

Callao, 12 MAY 2020

INFORME TÉCNICO N°053-2020-DICAPI/DIRMAM/PMA-LNMV

Al: Jefe del Departamento de Protección del Medio Ambiente

Asunto: Opinión Técnica a la "Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado (MEIA-d) del proyecto Terminal Portuario General San Martin – Pisco".

Ref.:
a) Oficio N° 513-2019-SENACE-PE/DEIN de fecha 11 de julio del 2019
b) Oficio N° 576-2019-SENACE-PE/DEIN de fecha 1 de agosto del 2019
c) Oficio N° 634-2019-SENACE-PE/DEIN de fecha 22 de agosto del 2019
d) Oficio N° 646-2019-SENACE-PE/DEIN de fecha 23 de agosto del 2019
e) Oficio N° 2057/23 de fecha 17 de octubre del 2019
f) Oficio N° 0039-2020-SENACE-PE/DEIN de fecha 12 de marzo del 2020

I. ANTECEDENTES

Mediante el documento de referencia (a), con fecha de recepción 16 de julio del 2019, la Directora de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para Inversiones Sostenibles – SENACE, solicita al Director General de Capitanías y Guardacostas, la opinión técnica e informe técnico sobre título habilitante "Derecho de Uso de Área Acuática" de conformidad con el procedimiento previsto en el artículo 45 del Reglamento IntegrAmbiente del proyecto promovido por Terminal Portuario Paracas S.A.

Mediante el documento de referencia (b), con fecha de recepción 7 de agosto del 2019, la Directora de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para Inversiones Sostenibles – SENACE, remite al Director General de Capitanías y Guardacostas, información complementaria a la Opinión Técnica e Informe Técnico del proyecto promovido por Terminal Portuario Paracas S.A.

Mediante el documento de referencia (c), con fecha de recepción 26 de agosto del 2019, la Directora de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para Inversiones Sostenibles – SENACE, comunica al Director General de Capitanías y Guardacostas, que el Terminal Portuario Paracas S.A. presentó como información complementaria, el documento actualizado de la MEIA-d, el cual constituye la versión completa del mismo, motivo por el cual se solicita emitir la opinión técnica e informe técnico correspondiente.

Mediante el documento de referencia (d), con fecha de recepción 27 de agosto del 2019, la Dirección de Evaluación Ambiental del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles, comunica al Director General de Capitanías y Guardacostas, que el Terminal Portuario Paracas S.A., ha solicitado el desistimiento del procedimiento referido al Título Habilitante "Derecho de Uso de Área Acuática".

Mediante el documento de referencia (e), el Director Ejecutivo de la Dirección General de Capitanías y Guardacostas, remite las observaciones encontradas al documento actualizado de la "Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado (MEIA-d) del proyecto Terminal Portuario General San Martin – Pisco.

Mediante el documento de referencia (f), con fecha de recepción 16 de marzo del 2019, la Directora de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para Inversiones Sostenibles – SENACE, traslada al Director General de Capitanías y Guardacostas, información complementaria al levantamiento de observaciones a la "Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado (MEIA-d) del proyecto Terminal Portuario General San Martin – Pisco.

II. BASE LEGAL

Para realizar las evaluaciones de todo Instrumento de Gestión Ambiental (IGA) presentado por una empresa para realizar actividades relacionadas a producción, recreación, etc. en el medio marino, fluvial o lacustre, la Dirección General de Capitanías y Guardacostas (DICAPI), como Autoridad Marítima Nacional, se avala de la siguiente base legal:

3.1. 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.

3.2. Decreto Supremo N° 015-2014-DE – Reglamento del Decreto Legislativo N°1147 que Regula el Fortalecimiento de la Fuerzas Armadas en las competencias de la Autoridad Marítima Nacional – dirección General de Capitanías y Guardacostas.

3.3 Ley N° 27446 – Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental y su Modificatoria mediante Decreto Legislativo N° 1078 – Modificatoria de la Ley Del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental y su Reglamento aprobado mediante Decreto Supremo N°019-2009-MINAM.

3.5 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

3.6 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

III. DE LA MODIFICACIÓN DEL EIA-D

A continuación, se detalla los aspectos más importantes y resaltantes de la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado, los cuales entre otros son tomados en consideración para el pronunciamiento de esta Autoridad Marítima:

3.1 GENERALIDADES

El Consorcio Terminal Portuario Paracas (TPPARACAS S.A.) se constituyó con el propósito de desarrollar un Terminal Portuario multipropósito en el Puerto General San Martín, desarrollo que implica el diseño, construcción, financiamiento, conservación y explotación del referido terminal portuario considerando su operación por 30 años. Para ello, se formuló y aprobó los alcances de la modernización del TPGSM mediante Resolución Directoral N°696-2016-MTC/16, emitida el 26 de julio del 2016, que aprueba el Estudio de Impacto Ambiental Detallado – EIA-d.

Luego, TPPARACAS S.A. en su plan de modernización, consideró necesario instalar nuevos componentes dentro del área de concesión, no contemplados dentro del EIA-d aprobado. Los componentes por incorporar son: un (01) almacén de concentrado para minerales (Zn y Cu), una (01) planta de tratamiento de aguas residuales o PTAR y una (01) planta de tratamiento de agua potable (PTAP) mediante sistema de ósmosis inversa y componentes complementarios, motivo por los cuales se elaborará la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental detallado (MEIA-d) del Terminal Portuario General San Martín, la cual sería el Instrumento de Gestión Ambiental aplicable, teniendo en consideración el marco legal ambiental vigente.

3.2 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

- Almacén de concentrados de minerales. - Tiene como objetivo atender la carga nacional e internacional de manejo de concentrados, teniendo en consideración que existe una creciente demanda por el manejo de carga de minerales en la región de Ica. Es importante además precisar que, el proyecto es una alternativa de atraque de carga accesible a la capital de Lima, permitiendo liberar la presión social y ambiental entorno a las actividades del puerto del Callao. Debido a ello, se plantea realizar esta inversión complementaria en el Terminal Portuario General San Martín (TPGSM) para el servicio de recepción, almacenaje, servicios a la carga, descarga y embarque de concentrados de minerales que atenderá a una demanda en la región.

- Planta de Tratamiento de Agua Potable (PTAP) que emplea Sistema de Ósmosis inversa. - Garantiza al TPGSM el abastecimiento permanente de agua para sus operaciones, reduciendo la presión sobre el acuífero existente, el cual ya presenta un fuerte abatimiento producto de su sobreexplotación para cubrir la demanda de la población de Pisco.

- Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR). - Permite tener un efluente que cumpla con estándares de calidad aptas para riego de áreas verdes, regulados por la Organización Mundial de Salud, tiene como objetivo realizar el tratamiento de aguas residuales domésticas que se generan en el interior del terminal portuario. De este modo, elimina cualquier tipo de vertimiento no tratado que pudiese ser vertido a la Bahía de Paracas.

3.3 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

3.3.1 UBICACIÓN DEL PROYECTO

Políticamente el Terminal Portuario General San Martín (TPGSM) se ubica en la región Ica, provincia de Pisco, distrito de Paracas, en la zona denominada "Punta Pejerrey" al noreste de la Bahía de Paracas.

Cuadro 1. Ubicación del proyecto

Región	Provincia	Distrito	Coordenadas geográficas		Coordenadas UTM (WGS84)-Zona 18S	
			Longitud	Latitud	Este	Norte
Ica	Pisco	Paracas	76° 17' 25,51" O	13°48' 8,94" S	360 488	8 473 743

Fuente: EIA-d Terminal Portuario General San Martin - Pisco, 2016.

3.3.2 UBICACIÓN DEL ÁREA DE CONSECIÓN

El área de concesión del TPGSM tiene un área total de 1 220 467,21 m2 (ver cuadro 3.5-1). Esta área abarca 417 790,82 m2 y un perímetro de 3 327,61 m en la zona terrestre (Ver cuadro 3.5-2) y un área de 802 676,39 m2 y un perímetro de 4 023,40 m en la zona marina (Ver cuadro).

Cuadro 2. Coordenadas de los vértices del área de Concesión

Vértice	Lado	Distancias	Coordenadas UTM (WGS 84 – Zona 18S)	
			Este (m)	Norte (m)
A	A-B	45,930	360180,3932	8474400,3756
B	B-C	19,470	360226,2214	8474403,3626
C	C-D	5,470	360226,7414	8474383,9007
D	D-E	63,780	360231,2520	8474380,8070
E	E-F	23,870	360294,9544	8474383,9229
F	F-G	27,940	360293,5702	8474407,7524
G	G-H	242,810	360321,4495	8474409,5696
H	H-I	120,847	360564,2563	8474410,7585
I	I-J	714,017	360684,6896	8474400,7714
J	J-K	890,157	361275,8702	8474000,3638
K	K-L	844,960	361082,2279	8473131,5247
L	L-M	316,134	360257,5311	8473315,4629
M	M-N	1 028,754	359952,1620	8473397,2576

Fuente: EIA-d Terminal Portuario General San Martín - Pisco, 2016.

4.3.3 CONDICIONES ACTUALES DEL TPGSM (A LA RECEPCION DE LA CONCESIÓN)

Actualmente, el TPGSM, es un Terminal Portuario multipropósito donde se manejan cargas de diversas formas: granel seco, minerales y sus concentrados, granel líquido, vehículos y maquinarias, carga general (piezas sueltas y embaladas) e inclusive recibe barcos de pasajeros (cruceros). El actual límite de

la instalación del Terminal Portuario comprende aproximadamente 24 ha. Las facilidades para el atraque constan de un muelle tipo marginal de 700 m de largo por 19,5 m de ancho, con profundidades de 30 a 33 pies, con cuatro (04) amarraderos, para atender naves de hasta 30 000 DWT.

Imagen 1. Instalaciones del TPGSM



En agosto de 2007, el terminal portuario sufrió diversos daños, debido a la ocurrencia de un terremoto severo (7,9 grados en la escala de Richter), que generó varias pérdidas materiales y humanas para la ciudad de Pisco.

En agosto de 2010, el TPGSM inició las obras de reparación básica de los Amarraderos 1 y 2, y demolición de los Amarraderos 3 y 4.

En enero del 2012, se concluyeron las obras de reparación de los Amarraderos 1 y 2, y la demolición del Amarradero 4, dejando el Amarradero 3 a pedido de los usuarios del terminal portuario, para apoyar a la operación de amarre de las naves.El estado actual de la concesión recibida por Terminal Portuario Paracas S.A. (TPPARACAS S.A.) es el siguiente:

- ✓ Los Amarraderos 3 y 4 inoperativos.
- ✓ Los Amarraderos 1 y 2, tienen losa sin capacidad de soporte para equipos de descarga (grúas, montacargas, etc.).
- ✓ Patios parcialmente pavimentados.
- ✓ Almacenes en estado precario.
- ✓ No existe servicio de agua potable.
- ✓ Energía eléctrica proveniente de generadores.
- ✓ Calado (profundidad) reducido a 10 metros.

4.3.3.1 Componentes actuales del TPGSM

4.3.3.1.1 Instalaciones marítimas

Las instalaciones marítimas cuentan con los siguientes componentes:

- Un muelle tipo marginal de 700 m de longitud.
- Cuatro puestos de atraque (amarraderos), de 175 m, que atienden naves con capacidad de 30 000 DWT (actualmente, por efectos del sismo de agosto de 2007, solo están operando dos puestos de atraque).

4.3.3.1.2 Instalaciones terrestres

El área operativa del TPGSM está dividida en ocho (08) zonas, las cuales alcanzan un área total de 70 520,25 m2, dos (02) depósitos multiusos y siete (07) edificios

4.3.3.1.3 Sistema existente de abastecimiento de agua y alcantarillado

Actualmente, el abastecimiento de agua se realiza a través de camiones cisternas locales, los cuales son contratados en función de la demanda hacia dos (02) tanques flexibles con una capacidad total de 40m3, el cual abastece al Terminal Portuario a través de una tubería de asbesto-cemento de diámetro variable, entre 12'' y 8'', que ingresa al Terminal Portuario por la puerta principal, a través de una tubería de diámetro de 6''.

A. Suministro a naves

El suministro de agua a las naves se hace a través de empresas dedicadas a este rubro, para ello las naves coordinan con anticipación con el Terminal Portuario para contar con dicho servicio. Es decir, el Terminal Portuario no abastece de agua de pozo a las naves que recalan en el Terminal Portuario.

B. Agua de consumo humano

El TPGSM se abastece de agua embotellada para consumo del personal interno del Terminal Portuario, ya que el agua existente no es apta para consumo humano. El sistema de agua existente es apto sólo para el lavado o ducha del personal operativo y para el uso de los sanitarios.

C. Red de alcantarillado

Las redes de alcantarillado están distribuidas por el área operativa, de manera que las aguas servidas puedan evacuarse mediante cuatro (04) pozos sépticos ubicados en el sector operativo y el sector de mantenimiento.

4.3.3.1.4 Actividades portuarias desarrolladas actualmente

En el TPGSM se realizan las siguientes actividades:

- ✓ Ingreso y salida de naves al muelle.
- ✓ Descarga y embarque de mercancías de importación, exportación y cabotaje.
- ✓ Almacenamiento de carga.
- ✓ Transferencia y manipuleo de carga.

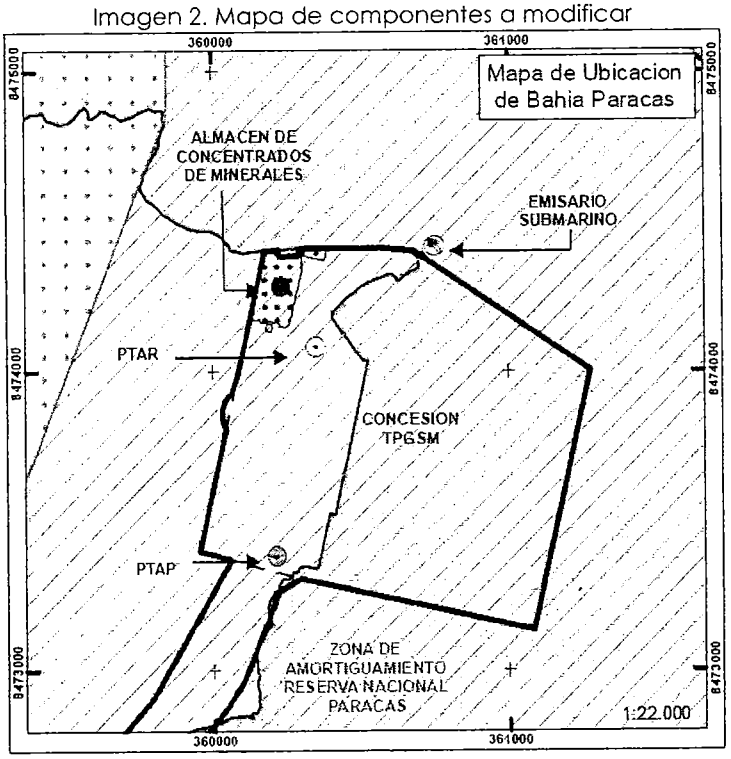
Asimismo, se brindan los siguientes servicios:

- ✓ Servicio de amarre y desamarre de naves.
- ✓ Servicio de uso de amarradero a las naves.
- ✓ Servicio de uso de muelle para carga.
- ✓ Servicio de remolque de naves.
- ✓ Servicio de transferencia a la carga.
- ✓ Servicio de manipuleo a la carga.
- ✓ Almacenamiento de la carga.

4.3.5 INFRAESTRUCTURA PROYECTADA PARA LA MODIFICACIÓN DEL EIA-D

Como parte de esta Modificación se tiene prevista la implementación de tres (03) componentes: (a) un (01) Almacén de Concentrados de Minerales (ACM), (b) una (01) Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR), (c) una (01) Planta de Tratamiento de Agua Potable (PTAP).

Imagen 2. Mapa de componentes a modificar



A continuación, se realiza la descripción de cada uno de ellos:

4.3.5.1 ALMACÉN DE CONCENTRADOS DE MINERALES

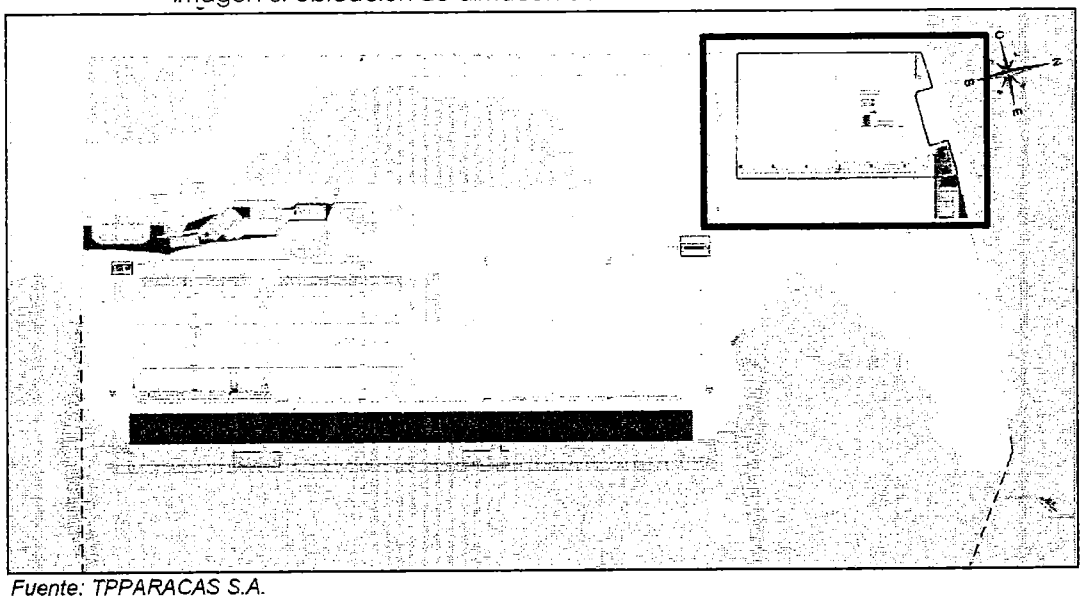
El Almacén de Concentrados de Minerales (ACM) se ubicará en la zona norte del área de concesión del Terminal Portuario General San Martín.

Contará con un área total de 36 842 m2. Esta área comprende el área de almacenamiento del mineral, el cual será construido en dos (2) fases, su zona de facilidades y un área libre para el patio de maniobras, zona de lavado y aspirado de camiones, balanzas, poza de sedimentación y poza de secado.

Cuadro 3. Coordenadas de los vértices del área del Almacén de Concentrados de Minerales

Vértice	Coordenadas UTM (WGS 84-18S)	
	Este (m)	Norte (m)
1	360383,25	8474368,77
2	360312,15	8474384,92
3	360305,88	8474384,56
4	360306,70	8474370,37
5	360304,05	8474358,70
6	360310,54	8474348,93
7	360291,80	8474266,38
8	360288,87	8474267,05
9	360262,53	8474151,10
10	360254,14	8474153,01
11	360252,15	8474144,23
12	360227,77	8474149,77
13	360229,76	8474158,55
14	360188,61	8474167,90
15	360186,62	8474159,12
16	360162,24	8474164,66
17	360164,23	8474173,44
18	360155,85	8474175,34
19	360153,85	8474166,57
20	360129,47	8474172,10
21	360181,35	8474400,44
22	360226,74	8474403,40
23	360226,74	8474383,90
24	360231,25	8474380,81
25	360294,95	8474383,92
26	360293,82	8474407,77
27	360321,45	8474409,57
28	360392,60	8474409,92

Imagen 3. Ubicación de almacén de concentrados de minerales



Fuente: TPPARACAS S.A.

Los tipos de concentrados que serán manejados en el almacén de concentrados del Terminal Portuario son los siguientes:

- Concentrado de cobre
- Concentrado de zinc

En ningún caso, el almacén funcionará con concentrado de plomo en el área de concentrados.

4.3.5.1.1 Componentes del Área de Concentrado de Minerales (ACM)

A. Ingreso al Almacén de Concentrados de Minerales
B. Área de Concentrados
C. Patio de Maniobras
D. Muelle de carga para buques
E. Zona de facilidades
F. Sistema de lavado de neumáticos

4.3.5.2 PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE (PTAP)

La Planta de Tratamiento de Agua Potable (PTAP) se encuentra en el extremo sur del área de concesión del TPGSM. En los cuadros siguientes, se pueden observar las coordenadas y vértices del perímetro de la PTAP y la toma de captación respectivamente.

Cuadro 4. Coordenadas de los vértices del perímetro de la Planta de Tratamiento de Agua Potable

Componente	Vértice	Coordenadas UTM (WGS 84-18S)	
		Este (m)	Norte (m)
Sistema de recepción de Agua de Mar	1	360360,16	8474095,62
	2	360358,72	8474089,28
	3	360352,38	8474090,72
	4	360353,82	8474097,06
Instalación de PTAP	1	360217,60	8473386,43
	2	360216,48	8473381,50
	3	360217,16	8473381,35
	4	360215,41	8473373,64
	5	360210,73	8473374,71
	6	360212,48	8473382,41
	7	360213,16	8473382,25
	8	360214,28	8473387,18

Fuente: TPPARACAS S.A.

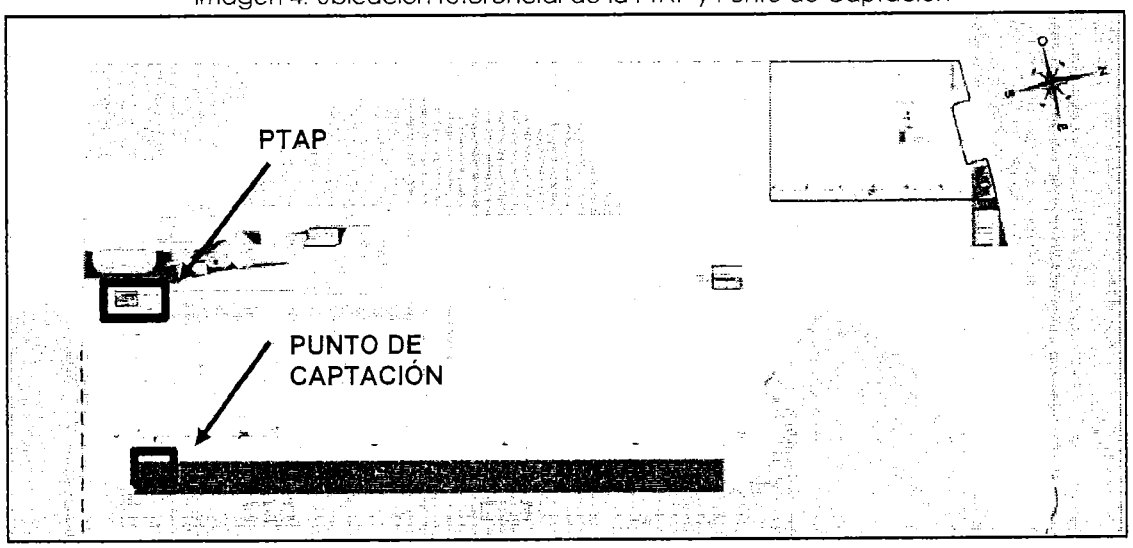
Cuadro 5. Coordenadas de la Toma de Captación de Agua

Vértice	Coordenadas UTM (WGS 84-18S)	
	Este (m)	Norte (m)
T1	360 426	8 473 338

Fuente: TPPARACAS S.A.

La PTAP se encuentra equidistante a la cisterna de agua potable y a la cámara de captación de agua de mar. Este sistema se ubicó en lado sur de la concesión, por la altura favorable que cuenta la cisterna de agua, puede así abastecer por gravedad al TPGSM.

Imagen 4. Ubicación referencial de la PTAP y Punto de Captación



4.3.5.2.1 Criterios de diseño

A. Capacidad de la planta

Captación:

- ✓ Volumen de captación por hora : 12,50 m3/h
- ✓ Volumen de captación por día : 304,50 m3/h
- ✓ Volumen de captación por mes : 9 120,50 m3/h
- ✓ Volumen de captación por año : 110 961,50 m3/h

Agua potable

- ✓ Volumen de agua potable hora : 5 m3/h
- ✓ Volumen de agua potable día : 120,00 m3/h
- ✓ Volumen de agua potable mes : 3 600,00 m3/h
- ✓ Volumen de agua potable añi : 43 800,00 m3/h

B. Características del agua bruta

Para realizar el diseño de la planta se tomaron en consideración los siguientes parámetros:

- ✓ Sólidos Disueltos Totales (SDT) : < 35 500 ppm
- ✓ Temperatura : 15°C – 25°C
- ✓ Sólidos suspendidos Totales (SST) : < 50 ppm
- ✓ Turbidez : < 15 NTU
- ✓ Hidrocarburos : < 0 ppm

4.3.5.3 PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR)

Se plantea la instalación de una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) que tratará las aguas residuales domésticas generadas en las oficinas

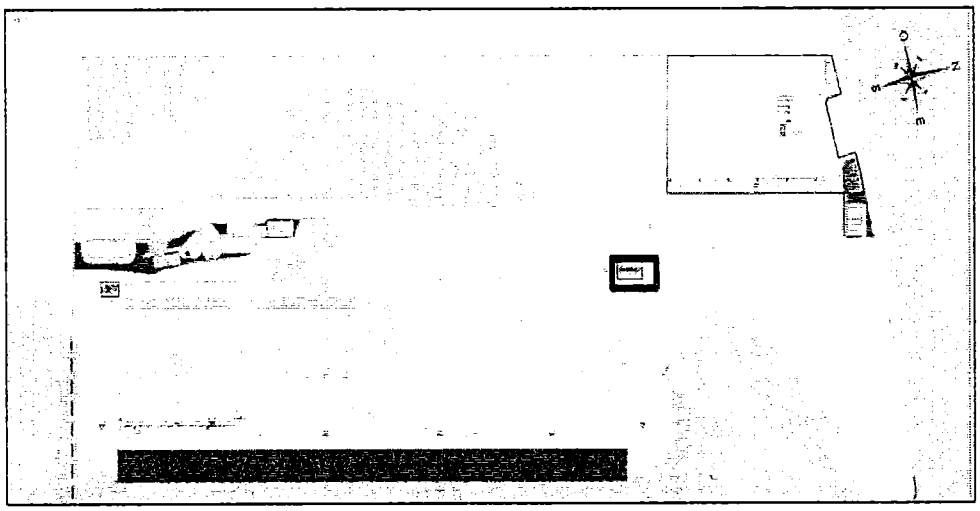
administrativas y logísticas del TPGSM. La Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) se encuentra el extremo sur del área de concesión del TPGSM.

Cuadro 6. Coordenadas de los vértices del perímetro de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales

Componente	Vértice	Coordenadas UTM (WGS 84-18S)	
		Este (m)	Norte (m)
Instalación PTAR	1	360358,28	8474087,33
	2	360352,43	8474061,59
	3	360346,09	8474063,03
	4	360351,94	8474088,77
Cámara de Mezclado	1	360360,16	8474095,62
	2	360358,72	8474089,28
	3	360352,38	8474090,72
	4	360353,82	8474097,06

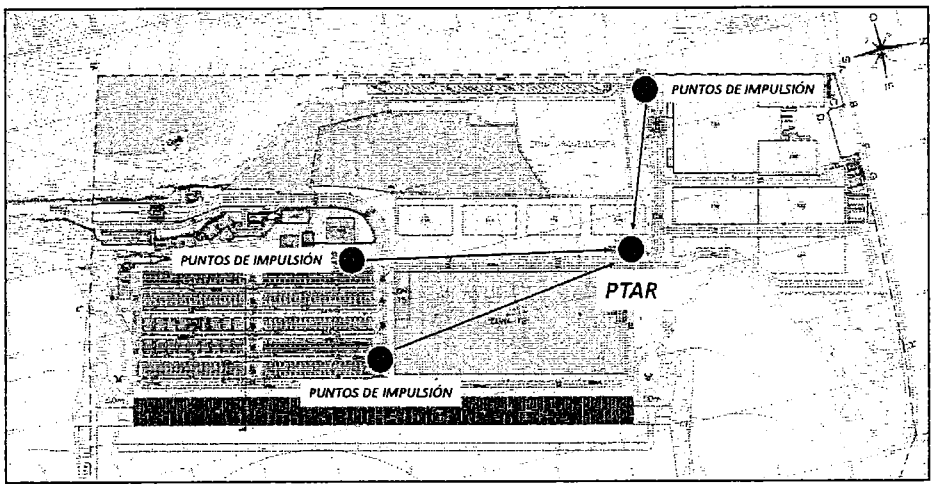
Fuente: TPPARACAS S.A.

Imagen 5. Ubicación referencial de la PTAR



La PTAR se encuentra en el eje central del terminal portuario. El sistema se ubicó en el centro, con el fin de tener una menor longitud de las líneas de impulsión

Imagen 6. Ubicación referencial de la PTAP y Punto de Captación



4.3.4.4 Emisario Submarino

El emisario submarino se encuentra en zona norte de la Bahía, en la zona denominada Punta Pejerrey. En el cuadro siguiente, se puede observar las coordenadas de inicio y fin del sistema de difusores.

Cuadro 7. Coordenadas del Punto de Vertimiento

Vértice	Coordenadas Geográficas		Coordenadas UTM (WGS 84-18S)		Profundidad Aproximada (m)
	Latitud	Longitud	Este (m)	Norte (m)	
Inicio Emisario	13°47'48,50"S	76°17'19,87"O	360684,0000	8474372,0000	0
Inicio Difusores	13°47'47,02"S	76°17'17,59"O	360752,0000	8474418,0000	15
Fin Difusores	13°47'46,63"S	76°17'17,03"O	360769,0000	8474430,0000	20

Fuente: TPPARACAS S.A.

Cuadro 8. Área de uso acuático a tramitar

Vértice	Coordenadas Geográficas		Coordenadas UTM (WGS 84-18S)	
	Latitud	Longitud	Este (m)	Norte (m)
B	13°47'47,4646"	76°17'18,9353"	360706,1824	8474386,2143
C	13°47'46,4117"	76°17'17,4234"	360751,4154	8474418,8113
D	13°47'46,0240"	76°17'16,8549"	360768,4233	8474418,8170
E	13°47'46,4648"	76°17'16,8168"	360769,5767	8474429,1830
F	13°47'47,4646"	76°17'17,3849"	360752,5807	8474417,1859
G	13°47'47,5038"	76°17'18,8768"	360707,9458	8474385,0199
Área			152,39 m²	

Fuente: TPPARACAS S.A.

4.3.4.4.1 Justificación del punto de vertimiento por emisor submarino

Para determinar el punto de vertimiento, se realizó una evaluación de dos (02) posibles alternativas de vertimiento

Cuadro 9. Ubicación de alternativas de vertimiento

Estación de muestreo	Coordenadas Geográficas		Coordenadas UTM (WGS 84 -18S)		Profundidad Aproximada (m)	Ubicación Referencial
	Latitud	Longitud	Este (m)	Norte (m)		
V1	13°48'22,34"S	76°17'27,91"O	360448	8473331	16*	TPGSM (sur)
V2	13°47'47,02"S	76°17'17,59"O	360752	8474418	15	Punta Pejerrey

** Profundidad alcanzada luego de las actividades de dragado propuestas como parte del EIA-d*
Fuente: TPPARACAS S.A.

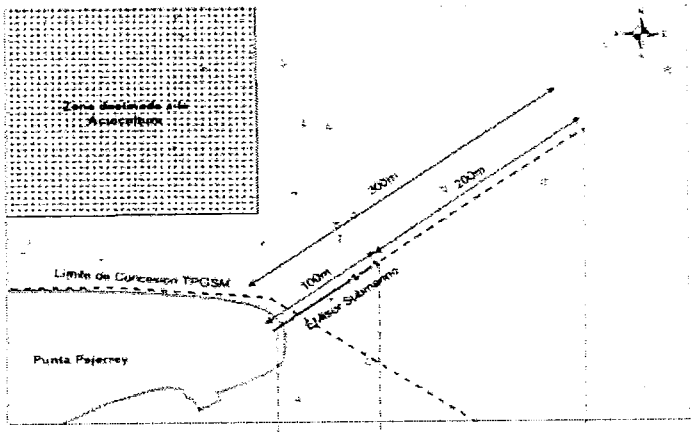
Cuadro 10. Evaluación de Alternativas de ubicación de Vertimiento

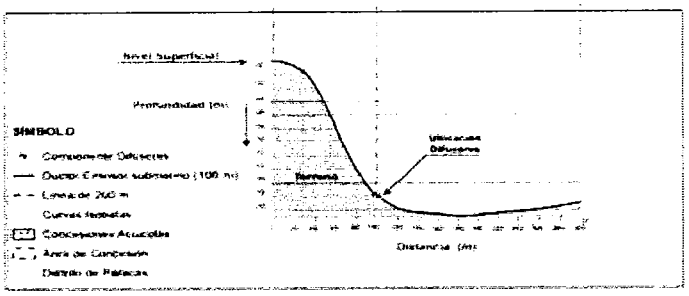
Aspectos a considerar	Zona V1	Zona V2
Condiciones Dinámicas	La alternativa de vertimiento V1 presenta condiciones dinámicas y de profundidad no favorables para la dispersión de posibles contaminantes en comparación con el punto proyectado en V2.	La alternativa V2 presenta condiciones dinámicas y de profundidad favorables a la dispersión de posibles contaminantes en comparación con el punto proyecto en V1.
Actividades económicas	En la zona sur del proyecto, se ubica el área de concesión para maricultura de Atenas (ver mapa 3-1.3 Mapa de área de concesión) y dicha actividad se desarrolla a una batimetría de 20 m aproximadamente, cuya cercanía puede afectar esta área de importancia económica en la región.	En esta propuesta, si bien el área de concesión de maricultura (Punta Ripio) se encuentra a 100 metros de la zona de descarga y las actividades se desarrollan cerca de los 5 metros de profundidad, el comportamiento de corrientes y las características orográficas de la zona, evita que la descarga afecte dicha actividad económica. (Ver anexo 3-2.3)
Batimetría	Se encuentra en una zona menos profunda que en el alternativa V2.	La posición de descarga proyectada en V2 presenta condiciones de emplazamiento que entregan ventajas. El punto V2 se encuentra en una zona de batimetría abrupta de alta pendiente que lo lleva rápidamente de 0 m a 15 m en menos de 65 m de distancia. La zona de ubicación del V2, una zona de profundidad de entre 15 m y 20 m que se encuentra flanqueada hacia el norte por un talud submarino que recorre la zona hacia el NW generando una barrera natural ante posibles retornos de aguas salobres y densas a la ubicación de áreas de uso acuícola. Esto dado que las áreas en concesión se encuentran a una profundidad menor, que hace difícil que aguas densas puedan subir a zonas de menor profundidad. (Ver Anexo 3-1.7 Mapa de vista planta y perfil)
Calidad Ambiental	La columna de agua presenta similitudes en sus comportamientos tanto de temperatura, salinidad y densidad. Para el caso de metales, en V1 se registran altos valores de mercurio y zinc en época de verano y en algunas en invierno. Estas concentraciones exceden el ECA para la categoría C3.	Al igual que V1, en V2 se registraron altos valores de mercurio y zinc. Por otro lado, en invierno los valores si cumplieron el ECA.
Hidrobiología	Como resultado durante la temporada de verano e invierno se registró una (01) especie.	Durante la temporada de verano se registró un total de nueve (09) especies. Durante la temporada de invierno se registró un total de 32 especies.
Conclusiones	V2 es la alternativa más factible en todos los aspectos (condiciones dinámicas, batimetría, calidad ambiental e hidrobiología). Adicionalmente a ello, se suma el hecho de instalar un emisario en las afueras de la bahía de Paracas, favoreciendo su dispersión por las corrientes de salida.	

Cuadro 11. Evaluación de Alternativas de longitud de emisario submarino

Aspectos a considerar	10 metros de distancia de la costa	100 metros de distancia de la costa	300 metros de distancia de la costa
Aspectos Técnicos			
Estabilidad sísmica	Presenta un riesgo de daño y/o ruptura muy bajo por tener una longitud menor.	Presenta un riesgo de daño y/o ruptura moderado por tener una longitud considerable.	Presenta un riesgo de daño y/o ruptura elevado por tener una mayor longitud.
Accesibilidad	Por su cercanía a la orilla, presenta una mejor accesibilidad para la etapa de mantenimiento.	Por la longitud propuesta, presenta accesibilidad limitada.	Por la longitud propuesta, es la alternativa que presenta menor accesibilidad.

Potencia de bombeo requerida	Requiere una potencia de bombeo casi nula	Requiere una potencia de bombeo intermedia	Por su mayor longitud, requiere una potencia de bombeo mucho mayor para obtener la misma eficiencia de descarga que las alternativas anteriores.
Obstáculos Naturales	No presenta mayores obstáculos naturales a retirar.	Existe la posibilidad de encontrar obstáculos naturales.	Presente mayor posibilidad de obstáculos naturales que motiven un desvío del emisario.
Pendiente del terreno	Presenta una pendiente pronunciada.	Presenta una pendiente de terreno moderada.	Presenta una pendiente de terreno suave.
Por la profundidad de vertimiento	Al tener menor profundidad de vertimiento, el proceso de dilución tendría dificultades.	La profundidad de los difusores es apropiada para el proceso de dilución.	Al tener una profundidad de dilución similar a la alternativa 2, tienen las mismas características de dilución por profundidad.
Aspectos Económicos			
CAPEX	Se considera un rango de costo aproximado de US$17,100 a US$ 12,000 (lo menos costoso entre las tres alternativas enumeradas).	Esta alternativa de ubicación representa un costo de inversión intermedio, el cual varía en un rango de los US$19,000 a US$26,000	El costo aproximado es el más alto entre las tres alternativas: US$ 108,000 a US$146,000
OPEX	Esta alternativa representa el costo de operación más bajo entre las tres alternativas consideradas, debido a que el emisario no requiere de mayores trabajos en la instalación del emisario dada su corta longitud.	Respecto al costo de operación y mantenimiento, representa un costo menor a la alternativa 3 pero mayor que en la primera alternativa.	Respecto al costo de operación (OPEX) y mantenimiento, también es la opción que requiere de mayores recursos económicos.
Aspectos Ambientales			
Corrientes marinas	La corriente cercana a la costa no tiene una dirección regular, por ende no se podría definir una dirección final de vertimiento.	La corriente sale hacia NO, la salinidad no afectaría y no entraría en la bahía. En conclusión, no se cambiaría las cantidades de salinidad.	La corriente sale hacia NO, la salinidad no afectaría y no entraría en la bahía. En conclusión, no se cambiaría las cantidades de salinidad.
Potencial de dilución	Según los resultados del estudio de modelización (Anexo 6-2) se ha definido una dilución menor, considerando una profundidad aproximada de 8 metros y por tener menor volumen de agua marina.	Según información batimétrica de esta zona propuesta, se determina que se alcance una dilución inicial muy rápida, alcanzando el cumplimiento de los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para la zona más restrictiva hasta un máximo de 3.56 m de distancia horizontal de la línea de difusores y a un máximo de 0.8 m de altura sin generar alteración alguna en el sedimento marino. Los resultados cuantitativos (Ver Anexo 6-6 de la MEIA-d) para determinar la variación (con/sin proyecto) para los parámetros más sensibles (salinidad, temperatura y coliformes fecales) determina que no existirá variación de la calidad del agua o impacto en el área de concesiones acuícolas ubicada al noroeste (punta Ripio) del área de concesión, debido a la barrera geográfica existente que evita que la pluma de dispersión llegue a dicha zona.	En el aspecto ambiental, esta alternativa presenta condiciones favorables debido a la profundidad a la que se colocaría el emisario es de aproximadamente 20m (similar a la alternativa 2), de acuerdo con el estudio oceanográfico (OGC Group, 2018 –Ver Anexo 6-3). A esta profundidad se favorece la dilución por el transporte hacia la superficie por diferencia de densidades entre el agua dispuesta y le agua marina.

Profundidad del emisario	Profundidad aproximada de 0,50 metros (ver imagen de batimetría)	Profundidad aproximada de 20 metros (ver imagen de batimetría)	Profundidad aproximada de 20 metros (ver imagen de batimetría)
Alteración del fondo marino	Se espera una dilución menor a la alternativa 2 por tener menor volumen de agua marina para la dilución. En relación con la alteración del fondo marino, el área que será ocupada por el emisario submarino es la menor entre las tres alternativas: 1m².	La alternativa 2 presenta condiciones favorables debido a la profundidad a la que se colocaría el emisario es de aproximadamente 20m, de acuerdo con el estudio oceanográfico (Anexo 6-3). A esta profundidad se favorece la dilución por el transporte hacia la superficie por diferencia de densidades entre el agua dispuesta y el agua marina.	Con respecto a la probabilidad de ruptura, es la alternativa más propensa a sufrir alteraciones o daños frente a un posible enganche con el ancla de barcos (por la mayor longitud que presenta).
Aspectos Sociales			
Percepción	En cuanto a las percepciones locales respecto a la ubicación de 5 metros del emisario submarino, con certeza la población local presentaría una preocupación mayor. Esto se sustenta en las preguntas y comentarios realizados en los talleres participativos previos a la elaboración y entrega de la MEIA-d (abril 2017) y en los comentarios que realizan las organizaciones de pescadores y operadores turísticos al respecto del Proyecto. La preocupación principal es el ahuyentamiento de especies marinas como resultado de la descarga del agua de rechazo de la planta desalinizadora.	La población local manifestó en los talleres participativos previos a la elaboración y entrega de la MEIA-d (abril 2017) preocupación por el emisario debido a la afectación a la actividad pesquera que temen se produzca (Ver preguntas y respuesta de Julio Arenas Valer, Carlos Ruiz – SANIPES-, Felipe Pilco – Asociación Atenas-, Carlos Ramirez Aquiza – Asociación de la Bahía de Paracas, Manuel Chacaliaza – Asociación Señor Cautivo de Ayabaca- , Anexo del Cap. IX de la MEIA-d – Anexo 9.6-A, Anexo 9-6-B y Anexo 9-24).	La población local no presentaría ninguna preocupación. Esto se sustenta en las preguntas y comentarios realizados en los talleres informativos previos a la elaboración y presentación de la MEIA-d (abril 2017) y en las reuniones complementarias realizadas por TPPARACAS S.A.
Actividades económicas	La ubicación del emisor submarino a una distancia menor a los 90 metros generaría una pluma de dispersión mayor, pudiendo afectar a las concesiones acuícolas que se encuentran en la margen izquierda de dicho emisor. Por lo anterior, esta actividad económica se vería afectada parcialmente.	No se registra afectación a la pesca artesanal ni maricultura respecto a la instalación y operación del emisor con la distancia establecida del emisor.	Respecto a la potencial afectación de actividades económica, considerando que la pluma de dispersión a 90 metros no genera afectación a las actividades económica de interés (pesca y maricultura), la ubicación del emisor submarino a una distancia de 300 metros tampoco genera este tipo de impactos.
Aspectos Físicos			
Batimetría de alternativa propuestas			



Conclusiones
De las tres alternativas, la primera es la más factible, considerando todos los aspectos técnicos, económicos, ambientales y sociales analizados en el anexo 3-14.2 Evaluación de alternativas de longitud del emisario

4.3.4.4.2 Criterios de diseño dl emisor submarino

Cuadro 12. Caudales de diseño del emisario submarino

Caudal (l/s)	Volumen de vertimiento horario (m^3/h)	Volumen de vertimiento diario ($m^3/día$)	Volumen de vertimiento mensual (m^3/mes)	Volumen de vertimiento ($m^3/año$)
30,00	13,67	224,50	6 440,50	78 401,50

Considerando un tiempo de operación de 24 horas al día de la PTAP, un retrolavado diario y un lavado químico
Fuente: TPPARACAS S.A.

Cuadro 13. Cálculos hidráulicos para diseño del emisario submarino

Tipo de Efluente	Caudal Mínimo Diario[2]		Caudal Máximo Diario[3]	
	m^3/d	% de mezcla	m^3/d	% de mezcla
Efluente PTAP	122,40	100%	184,00	82%
Agua Residual Tratada	0,00	0%	40,00	18%
Total	**122,40**	**100%**	**224,00**	**100%**

(1) Según la demanda de agua potable y agua residual tratada (Ver ítem 3.9.3.6) se estima un vertimiento de 18 días al mes de mezcla de efluente de la PTAP y agua residual tratada y 12 días al mes de efluente de la PTAP solo.
(2) Considerando la operación de 10,5 horas como mínimo en fase inicial y 15,8 h como mínimo en la final de la PTAP y un retrolavado diario y el reúso total de la PTAR
(3) Considerando la operación de 24 horas de la PTAP, un retrolavado diario y la mezcla con el caudal de diseño de la PTAR menos el reúso mínimo
Fuente: TPPARACAS S.A.

Cuadro 14. Tiempo de operación estimados para el emisario submarino

Tiempo de operación Mínimo Diario[1]	Tiempo de Operación Máximo Diario[2]
h/día	h/día
1,2	2,1

(1) Considerando la operación de 10,5 horas como mínimo en fase inicial y 15,8 h como mínimo en la final de la PTAP y un retrolavado diario y el reúso total de la PTAR
(2) Considerando la operación de 24 horas de la PTAP, un retrolavado diario y la mezcla con el caudal máximo de la PTAR menos el reúso
Fuente: TPPARACAS S.A.

Cuadro 15. Características del Efluente a verter

Parámetro o Indicador	Unidad	PTAP	PTAR	Mezcla	LMP(1)
Porcentaje	%	81	19	100	
Aceites y Grasas	mg/L	<1	20	5	20
Coliformes Termotolerantes	NMP/100mL	2	1 000	186	1 000(2)
Demanda Bioquímica de Oxigeno (DBO_5)	mg/L	<20	100	35	100
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg/L	<40	200	70	200
pH	Unidad	7,97	6,5	8	6,5 – 8,5
Sólidos Totales Suspendidos (SST)	mg/L	<150	150	150	150
Temperatura	°C	20	35	23	< 35
Sólidos Disueltos Totales (SDT)	g/L	59,317	0,30	48,4	<4(3)

(1) *Límites Máximos Permisibles para los efluentes de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas o Municipales, aprobado por D.S. N°003-2010-MINAM y Proyecto de decreto supremo que aprueba los límites máximos permisibles para efluentes de plantas desalinizadoras, publicado mediante R.M. N°031-2014-MINAM*

(2) *Directrices de aguas residuales para su uso en la agricultura – OMS (Tabla 1)*

(3) *Incremento de sólidos totales disueltos (SDT) respecto al contenido natural del mar. Tomando en cuenta las condiciones de estacionalidad y medido a nivel de fondo en el límite de la zona de mezcla*

Fuente: TPPARACAS S.A.

4.3.6 ACTIVIDADES PARA LA EJECUCIÓN

4.3.6.1 Etapa de Construcción

A. Componente terrestre

A.1 Almacén de Concentrados de Minerales

- Demoliciones, Relleno y refuerzos de plataforma
- Obras Civiles del ACM

A.2 Planta de Tratamiento de Agua Potable

- Trazo, Replanteo, Excavaciones
- Obras concreto armado
- Relleno y compactación en zanjas para tuberías de impulsión de agua de mar y agua potable
- Instalación de bombas y tuberías
- Instalación de la Planta de Tratamiento de Agua Potable

A.3 Planta de Tratamiento de Aguas Residuales

- Trazo, Replanteo, Excavaciones
- Obras concreto armado
- Relleno y compactación en zanjas para tuberías
- Instalación de la planta de tratamiento de aguas residuales

B. Componente marítimo – Emisario Submarino

B.1. Trazo y Replanteo

Antes de comenzar con los trabajos de trazado, el contratista definirá los puntos de referencia del proyecto; así como, puntos de control auxiliares que se tomarán en sitio. Una vez que los puntos de referencia del proyecto sean

definidos, los trabajos de trazado comenzarán según las especificaciones técnicas del proyecto y los planos.

Para el caso de las zanjas de las tuberías de impulsión para vertimiento, las ubicaciones del eje, el ancho y profundidad se realizarán de acuerdo a las especificaciones del proyecto y los planos.

B.2. Excavaciones de zanjas para tubería de impulsión terrestre para vertimiento

Las excavaciones se realizarán con retroexcavadora o excavadora, la cual se posicionará en el eje de los tanques a excavar, retirando el material a uno de los costados con mayor espacio o en su defecto lo dispondrá directamente al volquete a fin de evitar la espera de los equipos de transporte, el material se eliminará a través de una empresa operadora de residuos sólidos (EO-RS), debidamente registrada y autorizada por la DIGESA, hacia su destino de disposición final.

B.3. Relleno y compactación en zanjas para tuberías de impulsión de vertimiento

Después de haberse tomado las medidas preventivas se procederá a iniciar los trabajos de la siguiente manera:

- El fondo de zanja será nivelado y compactado luego de retirar todo material suelto que pudiera dañar la tubería.
- Se colocará una cama de arena de 10 cm de espesor para tuberías de agua, medida desde la parte baja del cuerpo del tubo.
- Se colocarán las tuberías de acuerdo a las Normas Técnicas y recomendaciones del fabricante, por lo que todos estos materiales contarán con los certificados de calidad o accesorios necesarios. Se realizarán las pruebas hidrostáticas que se requieran.
- Antes de proceder a llenar las tuberías, el encargado de estos trabajos se debe percatar que los accesorios y uniones deben estar con sus respectivos anclajes, solo se deben dejar descubiertas las uniones, luego se colocará los tapones en el tramo o circuitos a realizar la prueba, se coloca el agua y deberá estar 24 horas antes de realizar la prueba para expulsar el aire de las tuberías que se está probando, Las bombas de prueba se colocarán en las zonas más bajas de la tubería instalada y podrán ser accionadas a mano o a motor, con manómetros de rango de presión.
- Una vez concluida la prueba hidráulica, las uniones y accesorios que quedaron libres deben rellenarse.
- Primer Relleno: Se procederá a rellenar con arena hasta llegar a un nivel de 30 cm sobre la clave del tubo.
- Segundo Relleno: A partir del nivel alcanzado en la fase anterior, se proseguirá con el relleno de acuerdo a los planos de pavimento del proyecto.

B.4. Moldeado de los lastres

- El moldeado de los lastres se efectuará según los detalles constructivos del proyecto.

- El moldeado de los lastres de concreto debe terminarse por lo menos un mes antes de la instalación del emisario submarino para permitir un tiempo adecuado de curación.
- El concreto de los lastres debe ser resistente al agua salina y debe tener una resistencia a la compresión mínima de 280 - 350 Kg/cm² a los 28 días.
- Se construirán con concreto reforzado y llevará tres tipos de aditivos: uno para la protección contra el ataque químico, un superfludificante y un densificador a base de microsílica. Pueden utilizarse aditivos alternativos debidamente justificados.
- El acero de refuerzo empleado en la fabricación de los lastres será de grado 40 y llevará un recubrimiento epóxico para que lo proteja de la corrosión (mínimo de 40mils).
- Es recomendable moldear lastres extras de reemplazo o por consideraciones particulares que pudieran presentarse durante la instalación del emisario. Así mismo, la cantidad de lastres mínimos a ejecutar serán acorde a las recomendaciones del proyecto en cuanto a su cantidad.

B.5: Obras Marinas para instalación de la tubería de vertimiento

El emisario submarino está diseñado para flotar con los lastres de concretos acoplados y la tubería llena de aire pero hundirse cuando la tubería se llena de agua. Para la instalación del emisario submarino se llevarán a cabo la siguiente secuencia de actividades:

- El aire se retiene en la tubería por medio de una brida ciega colocada al final de la tubería, esta brida ciega tiene una válvula de aire de doble función que permite el ingreso de aire y permite la salida del aire según sea requerido.
- Una vez lista la plataforma de trabajo provisional en la cercanía a la orilla, se procede al arrastre progresivo desde la orilla hacia el punto de ubicación final del emisario submarino.
- Uno a uno, se van colocando los lastres en la posición indicada mientras el emisario submarino va siendo introducido en el mar. El emisario submarino debe estar debidamente sujetado a la embarcación antes de ser arrastrado por esta.
- La embarcación se irá desplazando hacia la posición final del emisario submarino guiada por un GPS cuyas coordenadas fueron previamente definidas por el proyecto.
- Durante la ubicación del emisario submarino en superficie, la baja densidad aparente de la línea, debido a que esta está llena de aire, facilita a las embarcaciones de apoyo su posicionamiento adecuado.
- Esta operación es apoyada por balsas o botes pequeños considerándose un estimado de al menos cuatro pequeñas embarcaciones para la longitud del presente emisario submarino. Una para el apoyo a los buzos, una ubicada en la zona terminal del emisario submarino para el control de la salida o ingreso de aire y dos para la manipulación o movilización del emisario submarino.
- Una vez ubicado el emisario submarino en la superficie del mar sobre la zona de ubicación permanente se procede al hundimiento soltando el aire gradualmente a través de la válvula de purga de aire.

- Al permitir la salida de aire del emisario submarino, el agua que va ingresando al emisario submarino a través del extremo ubicado en la costa se hace sumergir el emisario submarino de manera progresiva. El procedimiento de purga de aire permite el incremento de la densidad aparente de la línea lo cual permite a su vez un descenso progresivo de la tubería de manera que los buzos puedan colocarla en su posición final sin dificultad.
- Se deberá contar con el apoyo de buzos para la manipulación de la válvula y el emisario submarino. Tanto la tasa de descenso como la de flotación del emisario submarino pueden controlarse a través de la apertura de la válvula de aire.
- La brida ciega final deberá estar adecuadamente implementada con un acoplamiento de rápida conexión para una manguera de modo que se faciliten las actividades de instalación del emisario submarino.
- Finalmente, los buzos verifican la ubicación del emisario submarino en su posición final y mediante comunicación con las embarcaciones de apoyo hacen los ajustes necesarios para que la tubería quede localizada apropiadamente en el fondo marino. Se procede a desconectar los cables o cuerdas de sujeción y la tubería queda lista para su puesta en marcha.

4.3.6.2 Procesos operativos en el almacenaje de concentrados

A. Sistema de recepción del concentrado

El sistema de recepción del concentrado consistirá en la aceptación de camiones de concentrado cerrados de una capacidad promedio de 28 a 32 t.

- El vehículo ingresará al TPGSM por la puerta 4.
- El vehículo será pesado y se registrará el peso bruto.
- Al acercarse el vehículo a la puerta, ésta se abrirá por la señal de un sensor de movimiento y se cerrará inmediatamente termine de pasar el camión.
- Se realizará la descarga del concentrado al piso del almacén.
- Durante la descarga se realizará el muestreo del concentrado de mineral dependiendo de cada tipo de mineral.
- La mezcla de diversos grados de material puede ocurrir antes de descargar la carga dentro del almacén.
- El vehículo entrará al sistema de lavado de neumáticos.
- El vehículo pasará nuevamente por pesaje y se registrará la tara.

B. Sistema de descarga de concentrado

B.1 Carga de contenedores estándar ISO de 20 pies para exportación

- El vehículo será cargado con el contenedor vacío en el patio de contenedores.
- El vehículo será pesado en la zona cercana al muelle (Tara)
- El vehículo ingresará a la zona de ACM, y se ubicará a 5 m de la bahía de carga
- Con el contenedor abierto, el vehículo se apoyará contra la bahía de carga.
- El contenedor será llenado hasta la capacidad deseada (según país de destino) utilizando cargadores frontales

- El vehículo se alejará 5 m de la bahía de carga para cerrar el contenedor.
- El vehículo se retirará de la zona del ACM hacia la balanza cercana al muelle (Peso Bruto).
- El vehículo será descargado en la zona de contenedores.

B. Carga de contenedores rotativos tipo ISO especial

- Al acercarse el vehículo a la puerta de ingreso se abrirá por la señal de un sensor de movimiento y se cerrará inmediatamente termine de pasar el vehículo.
- Se retira la tapa del contenedor dentro del edificio.
- El contenedor se carga en el almacén utilizando un cargador frontal
- Se vuelve a colocar la tapa al contenedor.
- El camión se dirige a la salida del almacén.
- Al acercarse el vehículo a la puerta de salida se abrirá por la señal de un sensor y se cerrará inmediatamente termine de pasar el vehículo.
- El vehículo pasa al sistema de lavado y aspirado.
- El camión con contenedor cargado pasa a la balanza de salida.
- El camión se dirige hasta el punto de carga para el buque.
- El revólver se acopia con el contenedor, sin intervención del operador.
- El contenedor es levantado por el Revólver y colocado sobre la bodega del barco
- El sistema de nebulización es activado.
- La tapa del contenedor se levanta automáticamente, mientras el contenedor está en movimiento.
- Después de vaciar el contenedor, el Revólver automáticamente reemplaza la tapa del contenedor.
- El contenedor se coloca sobre la cubierta para que sea aspirado.
- El Revólver es desconectado y el contenedor aspirado.
- El cargador elevador recoge el contenedor y lo coloca en la plataforma del tráiler.
- El tráiler con el contenedor vacío regresa al almacén para que sea cargado nuevamente

4.4 ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

4.4.1 Área de Influencia Ambiental Directa (AIAD)

Se considera el área aledaña a los componentes del Proyecto, en donde los posibles impactos ambientales generados por la construcción y operación de la infraestructura son directos y de nivel significativo.

Para la determinación del área de influencia ambiental directa (AIAD) se tomó en consideración los siguientes criterios:

- Área de emplazamiento de los componentes de la Modificación
- Extensión del impacto por emisiones atmosféricas
- Extensión del impacto por incremento del nivel de ruido ambiental
- Extensión de la Pluma de Dispersión del Vertimiento a través del Emisario Submarino

- Área de concesión otorgada por la Autoridad Portuaria Nacional (APN) al titular del Proyecto
- Infraestructura vial existente
- Zonas Vulnerables y de Importancia Biológica

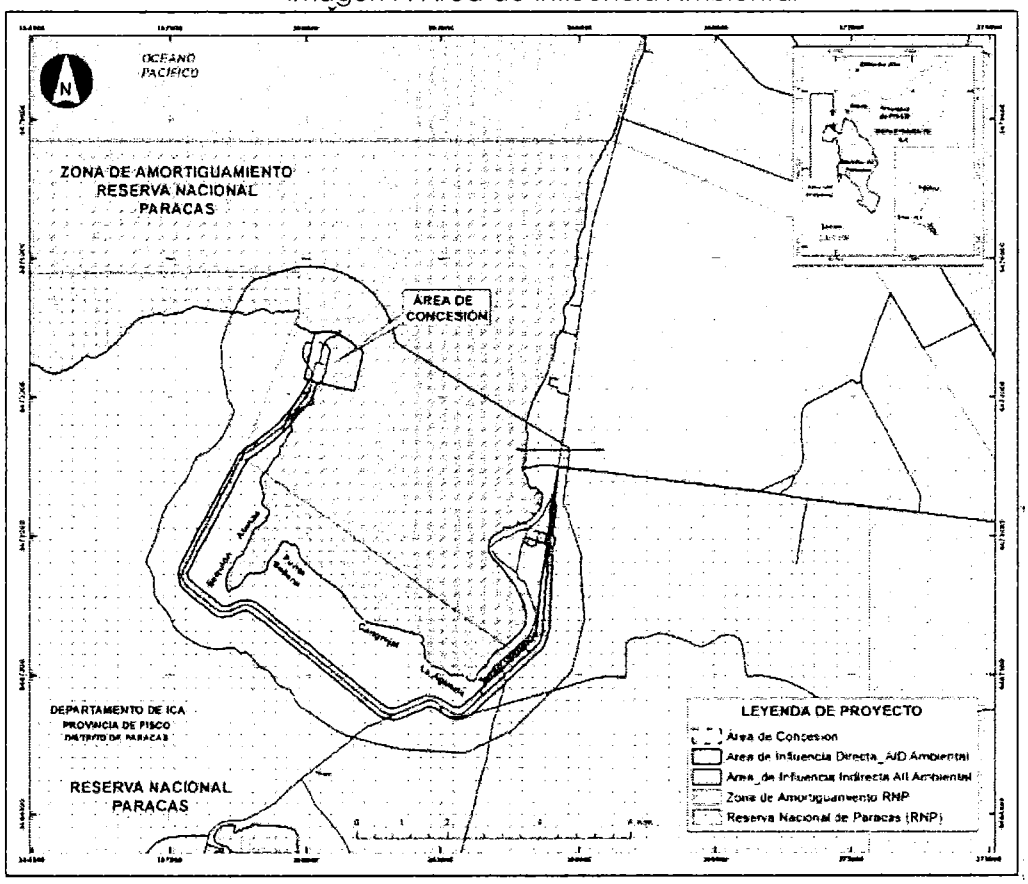
4.4.2 Área de Influencia Ambiental Indirecta (AIAI)

Una vez definida el AIAD, se determinó el área geográfica de influencia ambiental indirecta, conformada por una zona de amortiguamiento circundante al AIAD, afectada por potenciales impactos ambientales indirectos negativos o positivos, los mismos que pueden ser moderados o no significativos; estos se determinan con base a criterios cualitativos o cuantitativos debidamente justificados.

Los criterios para la determinación del AIAI son los siguientes:

- Homogeneidad del Vertimiento
- Áreas Naturales Sensibles – Reserva Nacional Paracas
- Representatividad y sensibilidad de las comunidades biológicas en la biocenosis marina – litoral y terrestres
- Presencia de especies hidrobiológicas de interés comercial
- Actividades de pesca artesanal y cultivo hidrobiológico

Imagen 7. Área de Influencia Ambiental



4.5 IDENTIFICACION Y EVALUACION DE IMPACTOS AMBIENTALES

Aquellos impactos ambientales identificados y cuya relevancia son significativa se encuentran en el cuadro siguiente:

4.5.1 Etapa de Construcción

Cuadro 16. Evaluación de impactos – Etapa construcción

COMPONENTE	IMPACTO AMBIENTAL	EVALUACIÓN
MAR	Alteración de la calidad de agua durante las obras de remoción de los sedimentos originados por la instalación del emisario submarino	**Leve (-)** *Durante la instalación del emisario submarino existirá una posible afectación a la calidad del agua por la excavación de una zanja. Asimismo, será necesaria la operación de una embarcación para el traslado del emisario al punto final.* *Este impacto es considerado puntual y reversible al corto plazo, teniendo en cuenta que las obras son de corta duración y la afectación será puntual, dada las dimensiones del emisario (L = 94 m; ⌀= 20 cm).*
	Alteración del fondo marino por la instalación del emisario submarino	**Leve (-)** *Durante la instalación del emisario submarino existirá una remoción del sedimento por la colocación del emisario submarino.* *Esto genera una afectación puntual de 4.32 m2, teniendo en consideración que el área de impacto directo es de concesión marina es 802913.61 m2; la afectación es cerca de 0.00054%.*
AIRE	Alteración de la calidad de aire (particulas y emisión de gases) por incremento de emisiones atmosféricas del flujo de vehículos y uso de equipos durante la formulación de estudios de ingeniería	**Leve (-)** *las actividades de construcción de los componentes de la MEIA-d, movimiento de tierras (nivelación, excavación y relleno), traslado de equipos y personal que demande el uso de maquinaria; generará un impacto sobre la calidad del aire; sin embargo, la intensidad del impacto es puntual, dado que se realizaron estudios de modelización, concluyendo que la afectación será puntual, cumpliendo con los estándares de calidad ambiental para aire y sin afectar a la salud de la población.*
	Incremento del nivel de ruido ambiental por uso de vehículos y equipos para estudios de ingeniería	**Leve (-)** *la alteración del nivel de ruido se debe también al movimiento de maquinaria y equipos. Se realizaron las modelizaciones correspondientes, determinando que el impacto es puntual y reversible sin generar afectación a la población, dado que en todo momento se cumplirá con los estándares de calidad ambiental para aire.*
HIDROBIOLOGÍA	Alteración de la comunidad de plancton, producto de alteración de calidad de agua y sedimentos durante la instalación de emisario submarino	**Leve (-)** *durante las obras del emisario submarino, existirá una perturbación del medio circundante de manera puntual, temporal y reversible, lo cual no genera afectaciones al plancton.*
	Alteración de la comunidad de macroinvertebrados durante la instalación de emisario submarino	**Leve (-)** *durante las obras del emisario submarino, existirá una perturbación del medio circundante de manera puntual, temporal y reversible, lo cual no genera afectaciones a los macroinvertebrados.*
	Ahuyentamiento temporal de la comunidad de ictiofauna por instalación de emisario submarino	**Leve (-)** *durante las obras del emisario submarino, existirá una perturbación del medio circundante de manera puntual, temporal y reversible, lo cual no genera afectaciones a los peces que circulan.*

FAUNA MARINA Y TERRESTRE	Ahuyentamiento temporal de la comunidad de ornitofauna y especies sensibles por obras varias	**Leve (-)** *si bien las plantas preensambladas compactas que permiten rápidamente su instalación y puesta en marcha en menos de una semana, se requiere construir una losa de concreto donde estarán posicionadas las plantas. Además, en Punta Pejerrey existirán excavaciones de zanjas de menos de 10 m para la instalación del emisario. Alrededor de estos frentes de obra se encuentran zonas de descanso de aves, las cuales tendrán un*
		ahuyentamiento temporal, retornando a su hábitat una vez concluyan las obras.
	Ahuyentamiento temporal de la comunidad de mastofauna marina y especies sensibles por instalación de emisario submarino	**Leve (-)** *durante las obras del emisario submarino, existirá una perturbación del medio circundante de manera puntual, temporal y reversible, lo cual no genera afectaciones a los mamíferos*
	Ahuyentamiento temporal de la comunidad de herpetofauna por incremento de ruido y obras terrestres	**Leve (-)** *si bien las plantas pre-ensambladas compactas que permiten rápidamente su instalación y puesta en marcha en menos de una semana, se requiere construir una losa de concreto donde estarán posicionadas las plantas. Además, en Punta Pejerrey existirán excavaciones de zanjas de menos de 10 m para la instalación del emisario. Alrededor de estos frentes de obra se encuentran zonas de descanso de aves, las cuales tendrán un ahuyentamiento temporal, retornando a su hábitat una vez concluyan las obras.*
HÁBITAT	Perturbación del hábitat del gecko de Paracas *Phyllodactylus angustidigitus* por obras diversas	**Moderado (-)** *durante el desarrollo de actividades de construcción del Almacén de Concentrados de Minerales existirá una afectación al hábitat se especies de reptiles que se ubica en los alrededores en especial al gecko de Paracas que es una especie endémica y de distribución restringida únicamente a la Reserva Nacional de Paracas; si bien la afectación es puntual y reducida, se considera como moderada debido a que esta especie se encuentra en estado de conservación (EN) y por tener una movilidad limitada lo que restringe que pueda desplazarse ampliamente frente a un impacto.*
	Perturbación del hábitat marino por construcción del punto de captación e instalación del tubo de vertimiento	**Leve (-)** *durante la construcción del sistema de captación, así como las obras marinas para instalación de tubería de vertimiento, se generará una perturbación del hábitat marino; sin embargo, este será puntual y reversible.*
SOCIAL	Alteración del paisaje por las obras terrestres por movilización de maquinaria, equipos e insumos a la zona del proyecto	**Leve (-)***Durante los trabajos de construcción se prevé el aumento del tránsito de vehículos hacia y desde el terminal portuario, para el traslado de maquinarias e insumos requeridos para los trabajos de construcción. Esto demandará un incremento máximo de un vehículo al día sólo durante el movimiento de tierras, sin generar ninguna afectación al tránsito existente ni la capacidad de reserva que maneja la vía Punta Pejerrey*
ECONÓMICO	Incremento de la demanda de empleo local	**Moderado (+)** *las obras requerirán la contratación de mano de obra calificada y no calificada del área de influencia del proyecto, esto generará beneficios a 91 familias durante el plazo de ejecución de obras (1 año) de los componentes de la MEIA-d.*
	Dinamización de la economía local	**Leve (+)** *las obras demandarán la contratación de servicios en las ciudades de Pisco y Paracas.*

4.5.2 Etapa de Operación

Cuadro 17. Evaluación de impactos – Etapa construcción

COMPONENTE	IMPACTO AMBIENTAL	EVALUACIÓN
MAR	Alteración de la calidad de agua y sedimento por el tránsito y maniobras de embarcaciones en el puerto	**Leve (-)** *La llegada de embarcaciones conlleva a un movimiento de sedimentos y la posible alteración de la calidad del agua por el arrojo de desechos sólidos y líquidos; sin embargo, existen normas que regula la correcta disposición de residuos sólidos y líquidos en áreas portuarias. Además, teniendo en consideración que el Terminal Portuario brindará con la PTAR un sistema de tratamiento eficiente de los residuos líquidos que se generen en el puerto; este impacto es considerado negativo, puntual, reversible y de baja intensidad.* *Asimismo, se realizó la evaluación del impacto por la deposición seca, determinando que el aporte es poco significativo, diluyéndose rápidamente en el medio sin generar afectación en la calidad de agua ni sedimento.*
	Alteración de la calidad de agua y sedimento debido al vertimiento de efluentes a través del emisario submarino	**Leve (-)** *Según los resultados de la simulación para conocer el comportamiento del vertimiento en un escenario extremo (30 años de funcionamiento, condiciones desfavorables oceanográficas y en caudal máximo de producción).* *Se determinó que el impacto será puntual, debido a las características que tendrá el desarrollo de la pluma de variación de salinidad. con una altura máxima de 0.8 m desde la profundidad y una amplitud máxima de forma horizontal de 6.5 m. Demostrándose que después de ese desplazamiento no generaría afectación sobre la calidad del sedimento, se cumple con el estándar de calidad para la conservación de cultivos de moluscos, pese a que esta zona no está en la zona de descarga sino a más de 90 m de distancia.*
	Alteración de la calidad de aire (partículas y emisión de gases) por incremento de emisiones atmosféricas del flujo de vehículos y operación del almacén de concentrados.	**Leve (-)** *para determinar la significancia del presente impacto, producto de las actividades de operación del Almacén de Concentrado de Minerales (ACM) y entorno a la vía Punta Pejerrey, se ha realizado una simulación en condición extrema (a 30 años en etapa de ampliación del ACM y asumiendo que se llena la totalidad de la capacidad del almacén), determinando que las emisiones atmosféricas son puntuales y cumplen con los estándares de calidad ambiental (ECA) para aire, sin generar ningún tipo de afectación al entorno circundante al área de concesión ni la vía Punta Pejerrey ni tampoco la salud de la población .*

AIRE	Tránsito de vehículos de carga de concentrados de minerales en la carretera Punta Pejerrey desde y hacia el puerto y recepción, transporte interno, descarga y almacén de concentrados de minerales.	**Leve (-)** *para determinar la significancia del impacto por incremento del nivel de ruido producto de las operaciones de los nuevos componentes dentro del área de concesión portuaria, así como a lo largo de la vía Punta Pejerrey, se tomó en consideración los resultados de la modelización realizada en condiciones futuras (30 años) de operación.* *Los resultados determinaron que existirá un cumplimiento de los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) normados según zonificación, sin generar afectaciones en las inmediaciones a las operaciones portuarias, alcanzando valores máximos de 56.8dBA (ECA = 80dBA). Asimismo, no superará el ECA en zonas residenciales (Santo Domingo, San Martín o Paracas) ubicados a lo largo de la vía Punta Pejerrey, dado que alcanzará un valor máximo de 51.6dBA, cuando el estándar normativo regulado es 60dBA.*
HIDROBIOLOGÍA	Alteración de la comunidad del plancton, producto de alteración de calidad de agua durante la operación del vertimiento	**Leve (-)** *la descarga de un vertimiento en el mar generará una afectación puntual en la calidad del medio. Sin embargo, la extensión será puntual a 3.5 m del vertimiento de efluentes, reversible y no generará efectos acumulativos. El efecto será directo, pero hay que tener en cuenta que el vertimiento no es continuo, sino que sólo operará aproximadamente 4 horas/día; es decir, tendrá una recuperabilidad inmediata. Finalmente, considerando además que el efecto global será despreciable cuando se compara con el tamaño total de la población del plancton en la bahía.*
	Alteración de la comunidad de macroinvertebrados por el vertimiento de efluentes a través del emisario	**Leve (-)** *como previamente se ha explicado, el impacto será puntual y el impacto sobre la comunidad del macroinvertebrados será cuando este entre en contacto con la pluma de salinidad. De acuerdo con el modelo de la pluma, este escenario solo se dará en el escenario verano no Niño.* *Por lo tanto, las comunidades de macroinvertebrados bentónicos de interés comercial (concha de abanico) ubicados en las concesiones acuícolas de Punta Ripio, no se verán afectadas durante la actividad de vertimiento de efluentes del emisario. Adicionalmente, cabe mencionar, que las zonas vulnerables identificadas no se verán afectadas por no encontrarse cercanas a la zona donde se realizará el vertimiento de efluente.*
FAUNA MARINA Y TERRESTRE	Alteración de la especie *Sternula lorata* (gaviotín peruano) por el aumento de ruido producto del tránsito de vehículos de carga de minerales	**Moderada (-)** *durante la operación de actividades del TPGSM se generará un constante flujo de vehículos que van desde y hacia el puerto, generando que la colonia reproductiva ubicada en Pampa Atenas-Sequión (adyacente a la carretera) se encuentre bajo constante exposición al ruido emitido.* *Se debe considerar que la RNP constituye una de las 4 zonas reproductivas de la especie a nivel nacional, así mismo esta especie se encuentra en estado de conservación (EN)*
HÁBITAT	Perturbación del hábitat marino por tránsito y maniobra de naves y por vertimiento de efluentes del emisario submarino	**Leve (-)** *durante las actividades de tránsito y maniobra de naves, remolcaje, amarre y desamarre para atraque y desatraque en el puerto, así como durante el vertimiento de efluentes a través del emisario, existirá una perturbación del hábitat marino; sin embargo, esta será reversible y puntual.*

SOCIAL	Alteración del paisaje por el tránsito de vehículos en la vía Punta Pejerrey y la infraestructura ACM	**Moderada** (-) *Durante los trabajos de operación se prevé el aumento del tránsito de vehículos hacía y desde el terminal portuario. Sin embargo, la evaluación de impactos ambiental ha determinado la significancia por la estructura del ACM; sin embargo, debido al tránsito de vehículos es considerado el impacto leve.*
	Percepción negativa por el vertimiento de agua a la bahía de Paracas.	**Leve** (-)*Lo que se ha podido identificar en los trabajos de recolección de información social y los mecanismos de participación ciudadana es que existe la percepción de los maricultores, que el vertimiento de agua de las plantas podría afectar la actividad marisquera. Sin embargo, como previamente se ha sustentado, esta afectación no ocurrirá, teniendo en cuenta las modelizaciones para los peores escenarios.* *Por lo tanto, se estima que esta percepción se irá desvaneciendo a medida que transcurra el tiempo y se demuestre que el vertimiento no afecta la calidad de agua del mar o la salud de las personas ni perturba las actividades económicas que se desarrollan en la Bahía de Paracas; es por eso por lo que el impacto ambiental ha sido considerado de efecto temporal y reversible a corto plazo.*

4.6 ESTRTEGIA DE MANEJO AMBIENTAL

4.6.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

En el plan de manejo ambiental se proponen un conjunto de medidas de mitigación para tipo de impacto identificado, así como los respectivos mecanismos de control. Se presentan medidas administrativas para los siguientes:

a. Medidas ambientales generales para las etapas del proyecto
b. Medidas ambientales por impactos y por etapas
c. Medidas ambientales por actividades criticas

4.6.2 PLAN DE MONITOREO AMBIENTAL

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, así como los sistemas de control y medida de estos parámetros.

a. Monitoreo de calidad de aire
b. Monitoreo de vibraciones
c. Monitoreo de calidad del agua de mar
d. Monitoreo de sedimentos marinos
e. Monitoreo de calidad de agua potable
f. Monitoreo de calidad de efluentes
g. Monitoreo hidrobiológico

h. Monitoreo de Fauna y flora
i. Monitoreo de bioacumulación
j. Monitoreo de especie invasora Caulerpa filiformis
k. Monitoreo arqueológico

4.6.3 PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS Y LÍQUIDOS

En este programa se describe las medidas para el adecuado manejo y disposición de los diferentes tipos de residuos y efluentes generados en el puerto y los provenientes de los buques, con el fin de evitar cualquier afectación a la calidad ambiental y a la salud de los trabajadores.

Para el manejo de buques se precisa lo siguiente:

- Medidas de manejo de residuos oleosos, aguas sucias y basuras.
- Medidas de manejo de aguas de lastre.
- Medidas de manejo de aguas de sentina.

4.6.4 PLAN DE MANEJO DE ASUNTOS SOCIALES

El Plan de Manejo de Asuntos Sociales se ha elaborado tomando como base el PMAS del EIA-d del Terminal Portuario General San Martín – Pisco, el cual incluye acciones que servirán para mitigar o maximizar los impactos generados por los nuevos componentes que son motivo de la Modificación.

Los programas que se implementarán dentro de la Modificación, así como las actividades que se desarrollarán, se basan en los programas establecidos en el EIA-d, estos son:

- Programa de Relaciones Comunitarias
- Programa de Contratación de mano de obra local
- Programa de Compras locales
- Programa de Comunicación y Difusión
- Programa de Monitoreo Participativo y Vigilancia Ciudadana
- Programa de seguridad Vial y Marítima
- Programa de Apoyo al Desarrollo Local

4.6.5 PLAN DE CONTINGENCIAS

El presente programa propone medidas y procedimientos que el personal deberá seguir en caso se presenten situaciones de emergencias, poniendo en riesgo la integridad física de las personas involucradas, la alteración del ambiente y/o el desarrollo normal de las actividades.

Los principales eventos identificados y para los cuales se implementará el Programa de Contingencias, de acuerdo con su procedencia son:

- Respuesta ante derrame de concentrados de minerales durante la descarga
- Respuesta ante derrame de concentrados de minerales durante su transporte

- Respuesta ante derrame de combustible en el mar – Respuesta ante derrame de combustible en el grifo
- Respuesta ante vertimiento inadecuado de agua de lastre
- Respuesta ante ruptura del emisario
- Respuesta ante incendio en el terminal portuario
- Respuesta ante incendio en el grifo del terminal portuario
- Respuesta ante incendio en las embarcaciones ubicadas en el terminal portuario
- Respuesta ante fenómenos naturales (sismo, tsunami)
- Respuesta ante mala manipulación de concentrados de minerales y/o reactivos
- Respuesta ante accidentes de tránsito
- Respuesta ante accidentes laborales
- Respuesta ante colisión de la comunidad de herpetofauna y/o mastofauna marina con las embarcaciones
- Respuesta ante disturbios sociales
- Respuesta ante afectación del área arqueológica

IV. EVALUACIÓN Y RESULTADOS

Luego de la evaluación realizada al levantamiento de observaciones actualizado de la "Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado (MEIA-d) del proyecto Terminal Portuario General San Martin – Pisco", se determina lo siguiente:

OBSERVACIONES
Observación 1.- **Capítulo 3 – Descripción del Proyecto, ítem (3.9.3) Operación y mantenimiento, (3.9.3.1) Procesos operativos en el almacenaje de concentrado, literal (C), indica la secuencia del proceso de descarga del concentrado al interior del buque, en el cual, como medida preventiva de alteración de calidad de aire y agua, se accionará un sistema de nebulización. En ese sentido, deberá presentar los estudios de eficiencia del sistema propuesto, en comparación con la aplicación del mismo en otros proyectos similares, a fin conocer el porcentaje de retención de concentrados y evitar el arrastre al medio marino por acción del viento.**
Respuesta: En respuesta a la observación, se adjunta en el Anexo 3-3 Almacén de Concentrados Minerales, un documento técnico del fabricante donde hace la comparación de la eficiencia de la niebla seca con otros sistemas convencionales. Según el documento la tecnología propuesta en TPParacas tiene una eficiencia del 99% en la supresión de polvo; además, se afirma que las dimensiones de las gotas producidas por el sistema van de 1 a 10 µm y que tienen la capacidad de capturar todas las partículas de polvo de PM10 y PM2,5 que puedan suspenderse por acción del volteo del contenedor tipo rotainer. No obstante, con fines de realizar un análisis bajo un enfoque conservador, se realizó la modelización de dispersión de partículas, tomando en cuenta una eficiencia de 80%. Pese a ello, los resultados de emisiones fugitivas determinaron que no existirá afectación en el medio acuático o la calidad de sedimentos (ver Capítulo 6. Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales).
Evaluación: La empresa presenta por Anexo, la comparación de los sistemas de DSI Dry Fog y Dust Collector en términos de eficiencia, costo, instalación, mantenimiento y experiencia

en el mercado, resaltando principalmente un mayor porcentaje de eficiencia de supresión de polvo (99%) para el DSI Dry Fog. **SUBSANADO**
Observación 2.- **Capítulo 5 – Línea base (ítem Medio Físico), se evidencia que en las zonas de monitoreo donde se proyecta incluir los diversos componentes objeto de la modificación del EIA-d del TPP, existen diversos parámetros (fósforo total, níquel, plomo y zinc) de calidad de agua y sedimentos que superan la normativa nacional e internacional respectivamente. Ante ello, señala que la presencia de metales pesados puede deberse a factores naturales y a la combustión de combustibles fósiles. Sin embargo, deberá explicar a mayor profundidad las posibles fuentes antropogénicas que puedan alterar las condiciones de calidad del agua de mar.**
Respuesta: La presencia de metales en el agua de mar y sedimentos responde tanto a factores naturales como antropogénicos, pero ambos responden a una compleja interacción de las condiciones oceanográficas locales, los vientos y las fuentes fluviales que llegan a la bahía de Paracas. En los siguientes párrafos se explicará los factores que tratan de explicar a qué se debe la presencia de metales en agua y sedimentos. Si bien es cierto que el afloramiento costero es uno de los principales factores que influye en las características fisicoquímicas del agua en las bahías, el comportamiento de estas es sumamente complejo debido a que además de la influencia del afloramiento, convergen en ellas una dinámica local forzada por el viento, las mareas y la batimetría, que suelen afectar las condiciones oceanográficas y la productividad, y como consecuencia las condiciones del oxígeno y la bioquímica de los diversos elementos en los cuerpos de agua. La dinámica estacional del afloramiento determina, debido a la menor intensidad y variabilidad de las surgencias, sumado a periodos de bajas velocidades de vientos en los meses de verano y otoño, la estratificación de la bahía de Paracas por la débil circulación marina, hecho que condiciona los aspectos oceanográficos y bioquímicos del cuerpo de agua, influyendo en la condición de la bahía (Flores, 2016). Contrariamente, durante el periodo de invierno y primavera las condiciones del agua de mar en la bahía de Paracas se tornan más frías (entre 16,40 y 19,87 °C), favorecidas por el incremento de los afloramientos costeros y una menor irradianza, lo cual favorece una mayor mezcla de la columna de agua (Echevin et. al. 2008). Las aguas que afloran en la bahía de Paracas provienen de las Aguas Costeras Frías (Aguirre et. al. 2015) con características propias de temperatura, salinidad, oxígeno y pH. En los diferentes muestreos realizados en la bahía de Paracas se evidencia la estacionalidad indicada en los párrafos anteriores. En las evaluaciones de la ANA (efectuados en marzo y noviembre entre 2014 y 2017) (ANA, 2017) es clara esta diferenciación estacional, con menores registros de temperatura en noviembre. También, hay que tener en cuenta los eventos a los que está sujeto el ecosistema marino peruano. Así, las evaluaciones realizadas para el EIA-d (febrero 2016) y los de la MEIA-d (abril 2017) estuvieron influenciadas por El Nino Costero moderado en ambos casos. En Paracas, el oxígeno presenta cambios asociados a la variabilidad de la temperatura. Los contenidos de oxígeno en aguas de fondo muestran una alta fluctuación durante el verano y otoño, mientras que durante los meses de invierno la variabilidad disminuye significativamente predominando condiciones deficientes en oxígeno, que se incrementan nuevamente hacia la primavera (Flores, 2016). En las zonas más someras el contenido de oxígeno respondería a patrones estacionales de vientos y a la variación de la temperatura y también estaría asociada a los cambios en el afloramiento costero de las Aguas Costeras Frías. Las condiciones alternan entre óxicas e hipóxicas en la zona más somera de la bahía sin llegar a la anoxia, salvo casos severos de deficiencia de oxígeno durante el verano e incluso el otoño (Flores, 2016).

De otro lado, en las zonas intermedias y más profundas de la bahía, debido a un menor efecto de las mareas y un ambiente más estable, se presenta un menor rango de fluctuación en oxígeno y temperatura. La condición predominante es la hipoxia (< 2,04 mg/L) y en ciertas ocasiones la microxia (< 0,14 mg/L), incluso durante el invierno podría asociarse a cierta intensificación de la deficiencia en oxígeno por interacción con procesos biológicos que ocurren en el sedimento como la remineralización de la materia orgánica y oxidación de formas reducidas (Graco et al., 2007; Gutiérrez et al, 2009, Ledesma et al., 2011).

El pH asociado al afloramiento costero en la bahía de Paracas puede variar entre 7,35 y 7,89 (Flores, 2016), valores que indican la presencia de Aguas Costeras Frías (ACF). Normalmente, las aguas de afloramiento costero presentan una condición natural de pH bajo, el cual domina en la columna de agua durante todo periodo del afloramiento costero. Este pH, sin embargo, puede modificarse, ya sea por la producción fitoplanctónica, que lo incrementa, o la remineralización de la materia orgánica, que al incrementar el CO2 disminuye sus valores (Flores, 2016). Asimismo, las condiciones de mayor estratificación (verano – otoño) y la presencia de aguas oceánicas cálidas que se aproximan a la costa durante el verano incrementan el pH (mayores a 8). Esta condición suele registrarse también durante los eventos cálidos (Graco et. al., 2017).

En cuanto a los valores de DBO y DQO, los primeros presentaron valores por debajo del estándar establecido, tanto en los estudios hechos para la MEIA-d, así como para los desarrollados para la EIA y los realizados por IMARPE (2010) y PRODUCE (2014 – 2016); sin embargo, antes del 2000 la DBO era un tema crítico debido principalmente al vertimiento de efluentes pesqueros provenientes de las fábricas de harina de pescado (Jacinto et. al. 1996 a y b, Guzmán et. al. 1997, Sánchez et. al. 1997), tema que se solucionó en gran porcentaje con la normatividad nueva aplicada al sector pesquero industrial y la instalación de un emisario submarino para verter los efluentes pesqueros (Fernández, 2009). En el caso de la DQO, si bien hay una relación estrecha con la DBO, los registros en Paracas durante la MEIAd fueron moderadamente altos, esto se debe a que la DQO se emplea para determinar el contenido de materia orgánica en aguas naturales, en compuestos orgánicos que no necesariamente pueden ser biodegradables por acción microbiológica (lo que es estimado por la DBO). Por lo que los valores de DQO son más altos debido a que muchas sustancias orgánicas pueden oxidarse químicamente pero no biológicamente.

El fósforo tiene su origen natural en la erosión de las rocas y la degradación de la materia orgánica (Wetzel, 2001). El fósforo ocurre en aguas naturales y residuales principalmente en forma particulada inorgánica u orgánica y en una menor fracción en forma disuelta, orgánica (nucleótidos, polinucleótidos, sustancias húmicas, poli, meta y ultra fosfatos) e inorgánica (PO4-3, HPO4-2, H2PO4-) (Wetzel, 2001). La concentración de fósforo total mide la cantidad de fósforo disponible en forma orgánica e inorgánica, disuelta y particulada en los sistemas acuáticos. La forma más común en ambiente marino y que se encuentra en altas concentraciones en zonas de afloramiento es el fosfato.

Los fosfatos son uno de los factores limitantes en el crecimiento de la comunidad fitoplanctónica, por lo que la productividad de un medio acuático guarda relación con la concentración de fósforo (Seoanez, 2000). En el caso de las aguas costeras frente a Perú (< 50 millas), las concentraciones de fosfatos varían estacionalmente; en verano se encuentran entre 0,4 - 2,1 ug-at/L, otoño 0,75 - 2,75 □g-at/L, invierno 0,3 - 3,2 □g-at/L y en primavera 0,5 – 2,75 □g-at/L (Zuta y Guillen, 1970).

Sin embargo, en bahías semicerradas, como es el caso de Paracas, estas concentraciones pueden ser mayores; reportes del IMARPE muestran que estas concentraciones están frecuentemente en un rango entre 1 y 4 □g-at/L, con máximos cercanos a 5 □g-at/L, y por lo general los mayores valores se encuentran en los meses de verano. Excepcionalmente, se han registrado elevados contenidos de fosfatos (14,22 □g-at/L) frente a la zona industrial de Paracas (Solís e Inca, 2000).

Cabe mencionar, que las concentraciones de nutrientes en los ecosistemas marinocosteros pueden cambiar por el aporte de nutrientes provenientes de las escorrentías y/o aguas residuales. Este fue el caso de Paracas que hasta el año 2002 registró altos contenidos de fosfatos provenientes del aporte natural y antropogénico, situación que cambió a partir de los años 2003 y 2004 (Fernández, 2009)

Con relación a los sulfuros, en las zonas de afloramiento es un elemento característico debido a que forma parte del ciclo del azufre. En aguas oxigenadas el sulfato es la forma más estable. Si las tasas de sulfato reducción son suficientemente significativas para consumir la mayor parte del oxígeno en un área determinada, puede conducir además de la formación de sulfuro de hidrógeno, a la formación de iones polisulfuro, azufre elemental y tiosulfato en la superficie del mar. Este fenómeno es denominando "decoloración del agua de mar" y se puede atribuir a la formación lechosa, producto de la oxidación de sulfuros y formación de azufre elemental coloidal (Flores, 2016). Es altamente probable que los valores detectados durante la MEIA-d estén asociados a áreas donde estén ocurriendo procesos de sulfato reducción.

Los contenidos de hidrocarburos totales de petróleo (HTP) evidencian algún grado de contaminación de la bahía, ya que en condiciones naturales no debería haber presencia de este parámetro. Su registro denota el efecto de la actividad antropogénica en la bahía. En el caso particular de Paracas, Jacinto y Cabello (1999) reportaron contenidos de hidrocarburos disueltos totales en agua de mar relativamente altos, estos últimos se detectaron hacia el interior de la bahía de Paracas. Esta información evidencia la presencia de HTP en la bahía de Paracas desde la década de 2000 por lo menos.

Si bien es cierto que algunos parámetros pueden tener un origen natural y también antropogénico, otros son ciertamente de origen mayoritariamente antropogénico en la bahía de Paracas, tal es el caso de los aceites y grasas, los que provendrían de las embarcaciones que circulan diariamente en la bahía, Jacinto (2014) reportó contenidos entre altos y bajos en el periodo 2000 a 2010 de este parámetro. Otro caso es el del cianuro, el ion cianuro tiene una fuerte afinidad con muchos iones metálicos (Manahan, 2007), los que podrían servir de vehículo para que lleguen a lugares como la bahía de Paracas. Se usa ampliamente en la industria de limpieza de metales, galvanoplastia, es parte de los efluentes procedentes del lavado de plantas de gas. También se emplea en las operaciones de procesamiento de ciertos minerales.

Para explicar la presencia de metales traza en el agua de mar es necesario, en primer lugar, referirse al origen geogénico de estos. Está documentado que las pendientes occidentales de los Andes al norte de los 14°S, compuestas por plutones granodioríticos (que químicamente corresponden a extrusiones andesíticas volcánicas), son la fuente de la materia terrígena y detrítica que llega a los sedimentos marinos de las zonas de afloramiento, ya sea por transporte eólico o fluvial. La descarga regular de los ríos costeros es una de las fuentes de aporte terrígeno sobre los sedimentos marinos. Estos transportan grandes cantidades de limo y arcillas ricas en cuarzo a los márgenes continentales sobre todo en eventos El Niño.

En el caso de la bahía de Paracas es el rio Pisco, cuya descarga se realiza en la bahía de Pisco, dirigiéndose hacia la bahía de Paracas debido al efecto de Coriolis (PNUMA y CONAM, 2007) y disminuyendo la salinidad del agua de mar, además de acarrear consigo material de origen terrestre (trazas de minerales, fragmentos de rocas, restos vegetales, entre otros (Velasco y Solís, 2000)). Las máximas descargas se presentan en los meses de verano (INRENA, 2002, Flores et al.,2004). Se cree también que existe un afluente subterráneo del rio Ica que desemboca en la bahía de Paracas (INRENA, 2002). Los sedimentos transportados sedimentan rápidamente debido a su mayor peso molecular y pueden ser posteriormente resuspendidos por acción de la dinámica del afloramiento.

Quijano (2013) indica que los vientos Paracas (VP) podrían estar asociados a la productividad marina debido a que podría actuar como fuente externa de aporte lítico hacia el mar, es decir, un aporte externo de minerales continentales, que ciertos

microorganismos aprovechan en su crecimiento y reproducción, alterando el ciclo biogeoquímico del mar en un proceso similar a otras partes del mundo (Mallet et. al.,2009). Cuarzo, feldespato, esméctica, ilita y clorita, son los principales minerales, encontrados en muestras superficiales de sedimento de origen eólico frente a Ica, predominando los minerales compuestos por hierro (Fe) de tamaños del orden de 20 micras de diámetro (Saukel, 2011). Se han detectado evidencias de que el aporte de partículas finas frente a las costas de Ica se estaría incrementando en las últimas décadas (Gutiérrez et. al. 2009), lo que sugiere que podría existir una tendencia hacia el aumento en la frecuencia del VP. Lo cual estaría incrementando el aporte lítico hacia el mar, lo cual podría tener un efecto sinérgico en el incremento de nutrientes y la biomasa de fitoplancton (Gutiérrez et al. 2009).

Los contenidos de metales en agua en la bahía de Paracas han sido reportados anteriormente por IMARPE (2010) y la ANA (2014-2016) con variabilidad en los resultados, no identificándose alguna tendencia o la prevalencia de ciertos metales; sin embargo, estos están asociados a los contenidos de metales en los sedimentos. Según una revisión hecha en 2020 (Anexo 5.3-18 Revisión de la calidad de sedimentos marinos (contenido de metales pesados) en la bahía de paracas (Pisco, Ica), en la bahía de Paracas hay lugares donde prevalece la sedimentación y por lo tanto puede concentrar metales en los sedimentos limosos, arcillosos y fangosos y otras zonas donde, por los procesos erosivos y de transporte no es posible que ocurra una depositación. En esta misma revisión se indica que metales como el Cu, Pb en la zona central de la bahía de Paracas presentan una tendencia hacia la disminución a una escala decadal, en cambio el Cd ha incrementado su contenido. Entonces, se puede reconocer que la fuente de metales en el agua proviene de los sedimentos marinos que concentran los provenientes de fuentes naturales y antropogénicas. El mecanismo descrito para la ocurrencia de metales en agua, es la resuspensión de los sedimentos ocasionado por los afloramientos, mareas intensas, la descarga del rio Pisco, e incluso, según Jacinto (2014) el tráfico marítimo de embarcaciones de alto tonelaje. Velasco (2020) concluye que, por el momento con el nivel de estudios realizados en Paracas aun no es posible discernir los porcentajes de aporte de metales de origen natural y antropogénico.

Por lo antes mencionado, se sustenta que existen diversas causas naturales o antrópicas que conllevan al aporte de metales pesados en el sedimento marino, lo cual no es motivo del presente MEIA-d. El diseño que TPParacas ha tomado en cuenta en el diseño del ACM y el método de embarque contempla nulas o mínimas emisiones fugitivas, lo cual no conllevará a efectos adversos al ecosistema (Ver Capítulo 6. Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales; ítem 6.8.3.1. Medio físico).

Evaluación:

La empresa, a través de revisión bibliográfica sustenta que, los factores oceanográficos y fuentes diversas de origen natural en la Bahía de Paracas, determinan la presencia de concentraciones de metales en agua y sedimentos, no siendo posible determinar el aporte de origen antropogénico. De igual manera, señala que el diseño del ACM y el método de embarque contempla nulas o mínimas emisiones fugitivas, lo cual no conllevará a efectos adversos al ecosistema.

SUBSANADO

Observación 3.-

Capítulo 5 – Línea base (ítem Medio Socio económico y cultural), señala las actividades productivas de la zona del área de influencia indirecta del proyecto, entre las cuales resalta la actividad turística concentrada en la zona de El Chaco, debido a su cercanía con los diferentes atractivos que tiene el distrito, como es la Reserva Nacional de Paracas e Islas Ballestas, las mismas que para su visita, emplean una ruta marítima que bordea la parte superior del área de concesión del TPGSM. Ante ello, deberá presentar los mecanismos o maniobras de ingreso y salida de los buques al TPP acompañado de un plano de la ruta o zonas de ingreso al TP; dicho

plano deberá ser parte del Protocolo Específico de Colisión de buques con embarcaciones turísticas, pesqueras y maricultura presentado en anexos.
Respuesta: Respecto a los mecanismos o maniobras de ingreso y salida de los buques del TPGSM, se precisa que las embarcaciones que arriben al puerto deberán acogerse a las directrices establecidos por la Dirección General de Capitanías y Guardacostas (DICAPI), según lo establecido en el Reglamento de la Ley de Control y Vigilancia de las Actividades Marítimas, Fluviales y Lacustres (D.S. N° 028-2001-DE/MGP), Sección V (A-010501) y sus modificatorias aplicables. Tomando en consideración que los dominios físicos y responsabilidades del Concesionario (TPParacas S.A.), las cuales abarca sólo las actividades dentro del área de Concesión otorgada por el Estado (firmado entre las partes el 21 de julio de 2014), se ha precisado en el Mapa de Rutas Marítimas de Embarcaciones (Rut-Ma), citado en el Anexo 3-1. Mapas de Descripción del Proyecto, la ruta de maniobra de embarcaciones desde la zona de fondeaderos (aprobado por la Autoridad Marítima Nacional) hasta la zona de amarre de las naves en los muelles del TPGSM, actividad que es realizada a motor apagado por remolcadores. Del mismo modo, en el Protocolo Específico de Colisión con embarcaciones turísticas, pesqueras y de maricultura, se incluyó el mapa (ver Anexo 7-4. Protocolos Específicos Ante Contingencias).
Evaluación: La empresa señala que el Mapa presentado en el Anexo 3-1 Mapa de Rutas Marítimas de Embarcaciones, fue incluido en el Protocolo Específico de Colisión con embarcaciones turísticas, pesqueras y de maricultura. **SUBSANADO**

V. CONCLUSIÓN

De la evaluación efectuada, se concluye emitir **opinión favorable** a la "Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado (MEIA-d) del proyecto Terminal Portuario General San Martin – Pisco", presentado por el Terminal Portuario Paracas, según lo indicado en el ítem IV del presente informe.

VI. RECOMENDACIÓN

Según lo expuesto anteriormente, se recomienda se efectúe la comunicación de lo resuelto en el presente informe a la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura del SENACE

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

Cont. Informe Técnico N° 053 -
2020-DICAPI/DIRMAM/PMA-LNMV.
de fecha 12 MAY 2020

Visto el presente informe, este Departamento expresa su conformidad y hace suyo el mismo.

Capitán de Corbeta
Jefe del Departamento de
Protección del Medio Ambiente
Casandra SILVA Gorrionero
00930957

DISTRIBUCIÓN:
Copia: Archivo.-

Instituto del Mar del Perú

(IMARPE)

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Universalización de la Salud"

OFICIO N° 303 -2020-IMARPE/PE

Callao, 03 ABR. 2020

Señora
ROSA FRANCISCA ZAVALA CORREA
Directora General de Asuntos Ambientales
Pesqueros y Acuícolas
Ministerio de la Producción
Calle Uno Oeste N° 060, Urb. Corpac
San Isidro

Asunto : Opinión sobre el Levantamiento de Observaciones de la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del proyecto Terminal Portuario General San Martín - Pisco

Referencia : Oficio N° 000365-2020-PRODUCE/DGAAMPA

Es grato dirigirme a usted, en atención al documento de la referencia, a fin de alcanzarle la opinión respecto al levantamiento de las observaciones realizadas a la "Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado (MEIA-d) del proyecto Terminal Portuario General San Martín - Pisco", presentado por Terminal Portuario Paracas S.A.

Sea propicia la oportunidad para renovarle las seguridades de mi mayor consideración y estima personal.

Atentamente,

INSTITUTO DEL MAR DEL PERU
PRESIDENCIA EJECUTIVA

Javier Gaviola Tejada
Presidente Ejecutivo
Instituto del Mar del Perú

OPINIÓN TÉCNICA:

LEVANTAMIENTO DE LAS OBSERVACIONES REALIZADAS A LA "MODIFICACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DETALLADO (MEIA-D) DEL PROYECTO TERMINAL PORTUARIO GENERAL SAN MARTÍN - PISCO"

1. ANTECEDENTES

El proyecto contempla la modernización del Terminal Portuario General San Martín de Pisco, lo que permitirá recibir naves de gran calado, soportar el crecimiento sostenido de la demanda de servicios portuarios de su zona de influencia, fomentar la exportación desde la región sur del Perú y ser una alternativa de atraque con carga destinada a la capital por su ubicación cercana al Terminal Portuario del Callao.

En ese sentido, se planteó la Modificatoria del Estudio de Impacto Ambiental Detallado (MEIA-d), el que incluye un almacén de concentrado para minerales (Zn y Cu), una planta de tratamiento de agua potable (PTAP) mediante sistema de ósmosis inversa y una planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR). Respecto al MEIA-d, el Ministerio de la Producción solicitó al IMARPE opinión técnica, la cual se alcanzó con Oficio N° 652-2019-IMARPE/DEC.

Con Oficio N° 00365-2020-PRODUCE/DGAAMPA, la Dirección General de Asuntos Ambientales Pesqueros y Acuícolas alcanza a Imarpe el levantamiento de las observaciones, presentado por Terminal Portuario Paracas S.A., solicitando la opinión respectiva.

2. OPINIÓN

Observación 01

Dice:

Este título incluye información sobre la presencia de metales pesados contenidos en organismos marinos, comparando los valores obtenidos en los análisis con estándares nacionales e internacionales; así como el análisis estadístico de componentes principales, en los cuales se relaciona la presencia de los organismos respecto a la concentración de metales encontrados en las muestras analizadas.

Al respecto, es importante señalar que si bien es cierto existe información sobre la presencia y concentración de metales pesados en organismos, no es posible indicar si estos bio acumulan las trazas de metales por absorción en el medio o a través de la cadena trófica, por lo cual se sugiere cambiar el título por "Análisis de metales en organismos marinos".

Respuesta:

En el documento presentado se actualiza con el término sugerido, haciéndose mención a "Análisis de metales en organismos marinos" tanto en el texto de la Línea Base como en los anexos correspondientes.

Opinión:

La observación ha sido levantada.

Observación 02

Dice:

En la etapa de construcción, se consideran los impactos que la instalación de la tubería para el vertimiento de salmuera podría generar sobre los organismos bentónicos. El documento indica que la manifestación será inmediata, ya que se removerán sedimentos durante su instalación, estimándose que el efecto será temporal mientras dure la actividad la cual se realizará una única vez, y su reversibilidad será en el mediano plazo.

Así también, la remoción del sedimento generará turbidez en el agua, lo que podría afectar a la disponibilidad temporal de la ictiofauna, por cuanto la capacidad de respuesta o de reacción de los peces frente a actividades en el medio marino, es alejarse de la fuente de perturbación hasta que cese la actividad.

Al respecto, se recomienda considerar monitoreos luego de la instalación de la tubería, para evaluar la reversibilidad de este impacto y de ser necesario plantear medidas para su aseguramiento.

Respuesta:

Tomando en cuenta la sugerencia del evaluador, se ha incluido en el literal D. "Frecuencia" correspondiente al ítem 7.6.4.1. Monitoreo hidrobiológico del Capítulo VII. Estrategia de Manejo Ambiental; el compromiso de efectuar un monitoreo ambiental luego de la instalación de la tubería del emisario submarino, a fin de evaluar la reversibilidad del impacto. Dicha precisión conlleva a incrementar una estación adicional de macroinvertebrados (M-27) en la línea del emisario submarino (tramo de difusores).

Adicionalmente, se incluyen dos estaciones a favor y a contra corriente (de las dominantes) de la huella del emisario submarino (distanciadas aproximadamente 5 metros del eje central del emisario submarino) a fin de tener estaciones de control, ubicadas a la misma profundidad. Se modificó el Cuadro 7.6-26 Estaciones de monitoreo de macroinvertebrados marinos, incorporando las estaciones.

Es importante señalar que el procedimiento de instalación del emisario submarino no demandará más de 1 día, y se programará la instalación de las tuberías antes de la incidencia de periodos de afloramientos importantes, evitando principalmente que las obras se den en primavera.

Opinión:

La recomendación ha sido considerada, por lo cual la observación ha sido levantada.

Observación 03

El plancton será impactado de forma negativa, pero con intensidad baja y con una extensión puntual, ya que el impacto se manifestará en la zona donde se realizará el vertimiento de efluentes. Si bien la manifestación será inmediata, ya que la salmuera será vertida a través de los difusores generando turbidez en el agua; el análisis de impacto indica que su reversibilidad será en el mediano plazo y no será acumulativo. Se considera además que el efecto global será despreciable, en comparación con el tamaño total de la población del plancton en la bahía.

Así mismo, el vertimiento no representaría un impacto para el ictioplancton (huevos y larvas), debido a la distancia existente entre las zonas vulnerables determinadas en el ELBA (las zonas de mayor vulnerabilidad se ubican al norte y sur del TPGSM) y la pluma de dispersión. Cabe mencionar que de todas las especies reportadas en el ictioplancton, la de mayor representatividad fue *Engraulis ringens* (anchoveta) que se presenta en dos periodos de máxima intensidad reproductiva, el principal durante los meses de invierno-primavera (julio-octubre) y el secundario de menor intensidad, en el verano.

Durante la etapa de operación, la actividad de vertimiento de efluentes a través del emisario submarino generará alteración de la calidad del agua y de sedimento en esa zona (estación M-22). Según el Informe de modelamiento de la dispersión de vertimiento, se debe tener en cuenta que la pluma de dispersión será de 13.5 m; pasados los 3.56 m (horizontalmente), el cuerpo marino receptor cumplirá con los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para salinidad, temperatura y densidad. Al respecto, en la descripción del impacto, se recomienda incluir el cronograma de vertimiento de la salmuera (caudal y el horario).

Respuesta:

Respecto la sugerencia del evaluador de incluir un cronograma de vertimiento de la salmuera, se aclara que no es posible establecer una programación exacta de la descarga, dado que la activación de la bomba de impulsión del agua de la cámara de mezcla hacia la salida de los difusores del emisario (a caudal de 30 L/s), estará en función de la generación de salmuera (la cual depende de la demanda de agua potable para consumo o de los

procesos industriales) y del caudal de agua residual tratada. Por lo tanto, se generará ciclos de vertimiento al día con una duración máxima de 17 minutos por ciclo.

Teniendo en cuenta que el conocimiento del arribo de las naves resulta impredecible, la demanda de agua para procesos también fluctúa según las necesidades del tipo de carga (lavado de contenedores, uso de pulverizadores, requerimiento de suministro de agua de la nave, mitigación de polvo, entre otros). No obstante, con la finalidad de mitigar el impacto ambiental por el vertimiento del emisario, se determinó la necesidad de ampliar la capacidad del reservorio de la cámara de mezcla de 30 m^3 a 60 m^3. De este modo, se obtiene un mayor tiempo de retención y aumenta la posibilidad de controlar los ciclos y momentos de la descarga.

Opinión:

Se ha considerado una alternativa para aminorar el impacto sobre la biota marina por la emisión de la salmuera, por lo cual se considera que la observación ha sido levantada.

3. CONCLUSIÓN

Según el contenido del nuevo documento enviado por Terminal Portuario Paracas S.A.C, se precisa que las observaciones realizadas al MEIA-d han sido levantadas.

Callao; abril de 2020

AASFB-PVA/.

Ministerio de Comercio Exterior y Turismo

(MINCETUR)

San Isidro, 3 de junio de 2020

OFICIO N° 860 - 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 "Terminal Portuario General San Martin-Pisco"

Referencia : a) Oficio Múltiple N° 00034-2020-SENACE-PE/DEIN
b) Oficio Múltiple N° 00039-2020-SENACE-PE/DEIN

De mi consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a usted en relación al documento de la referencia a), mediante el cual remitió a esta Dirección General la información digital del levantamiento de observaciones correspondiente a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado (MEIA-d) del Proyecto "Terminal Portuario General San Martin-Pisco" e información complementaria mediante el documento de la referencia b), para la emisión de la opinión técnica en los aspectos de competencia del MINCETUR.

Al respecto, mediante Informe N° 0018-2020-MINCETUR/VMT/DGPDT/DAAT-MCY, se emite la opinión técnica correspondiente, para su conocimiento y fines que estime pertinente.

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° 0018-2020-MINCETUR-VMT-DGPDT-DAAT-MCY

Expediente N° 1329731

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: **VY686XLP**

San Isidro, 03 de junio de 2020

INFORME N° 0018 - 2020 - MINCETUR/VMT/DGPDT/DAAT - MCY

A : **PATRICIA DEL PILAR ARIAS PAREDES**
Directora de la Dirección de Asuntos Ambientales Turísticos

ASUNTO : **INFORME**
Evaluación realizada a la información complementaria al Levantamiento de Observaciones correspondiente a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado (MEIA-d) del Proyecto "Terminal Portuario General San Martin-Pisco"

REFERENCIA : Oficio Ext N° 00039-2020-SENACE-PE/DEIN (Exp. 1329731)

Me dirijo a usted, en relación al documento de la referencia, a fin de informarle lo siguiente:

I. ANTECEDENTES

1.1 Mediante Oficio Múltiple N° 00647-2019-SENACE-PE/DEIN recepcionado con fecha 26 de agosto de 2019, la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura del SENACE emite respuesta aclaratoria a la Dirección General de Políticas de Desarrollo Turístico, precisando que mediante Resolución de Presidencia Ejecutiva N° 00061-2019-SENACE/PE, se resolvió declarar de oficio la nulidad de la Resolución Directoral N° 00025-2019-SENACE-PE/DEIN, que dispone retrotraer el procedimiento administrativo de evaluación a la etapa de solicitud de opiniones técnicas; por lo que en cumplimiento a lo dispuesto en la citada Resolución se dispuso remitir la documentación admitida a trámite de la MEIA-d del Proyecto.

1.2 Mediante Oficio Múltiple N° 00087-2019-SENACE-PE/DEIN recepcionado con fecha 26 de agosto de 2019, la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura del SENACE remite a la DGPDT un (01) CD conteniendo la versión actualizada de la MEIA-d del Proyecto "Terminal Portuario General de San Martín-Pisco", para que esta versión sea considerada en la emisión de la Opinión Técnica de este Ministerio, sustituyendo la información del MEIA-d remitida mediante el Oficio Múltiple N° 00064-2019-SENACE-PE/DEIN, cuyo plazo para la emisión de dicha opinión es de 45 días hábiles, venciendo dicho plazo el 30 de octubre de 2019.

1.3 Mediante Oficio Múltiple N° 00108-2019-SENACE-PE/DEIN recepcionado con fecha 23 de octubre de 2019, la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura del SENACE reitera a la Dirección General de Políticas de Desarrollo Turístico el requerimiento de la opinión técnica de la MEI-d del proyecto. Al respecto, es necesario precisar, que el plazo para remitir la presente opinión técnica es el 30 de octubre de 2019, contados desde el ingreso de la solicitud en trámite documentario del MINCETUR siendo el 26 de agosto de 2019.

1.4 Mediante Oficio N° 1846-2019-MINCETUR/VMT/DGPDT con fecha de recepción 30 de octubre de 2019 la Dirección General de Políticas de Desarrollo Turístico remitió al SENACE la opinión técnica del MINCETUR, lo cual se sustenta en el Informe N° 0045-2019-MINCETUR/VMT/DGPDT/DAAT-RFB conteniendo 05 observaciones a la versión actualizada de la MEIA-d del proyecto.

1.5 Mediante Oficio Múltiple N° 00034-2020-SENACE-PE/DEIN recepcionado con fecha 10 de marzo de 2020, la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

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: **B9SWA9IE**

(SENACE) remite a la Dirección General de Políticas de Desarrollo Turístico (DGPDT), un (01) CD conteniendo información digital del levantamiento de observaciones correspondiente a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado (MEIA-d) del Proyecto "Terminal Portuario General San Martin-Pisco", solicitando 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, y complementariamente, el Reglamento de Protección Ambiental para el Sector Transportes.

1.6 Asimismo, mediante Oficio Múltiple N° 00039-2020-SENACE-PE/DEIN recepcionado con fecha 13 de marzo de 2020, la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura del SENACE remite a la DGPDT, información complementaria al levantamiento de observaciones correspondiente a la MEIA-d del proyecto para su evaluación.

1.7 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.

1.8 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 del levantamiento de observaciones de dicho MEIA-d en el ámbito de competencias del MINCETUR, **contabilizándose los plazos según la R.P.E a partir del 18/05/2020**

1.9 Mediante Memorándum N° 136-2020-MINCETUR/VMT/DGPDT/DAAT de fecha 30 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 del levantamiento de la observación N° 01 contenida en el Informe N° 0045-2019-MINCETUR/VMT/DGPDT/DAAT-RFB en los aspectos de sus competencias, para lo cual trasladó la información del levantamiento de observaciones de la MEIA-d del proyecto remitida por el SENACE.

1.10 Mediante Memorándum N° 181-2020-MINCETUR/VMT/DGPDT/DFCT de fecha 03 de junio 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.

1.11 Con fecha 24 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 del levantamiento de observaciones de la MEIA-d del proyecto antes citado, en los aspectos de competencia de sector del sector turismo.

1.12 Mediante Informe N° 0020-2020-MINCETUR/VMT/DGPDT/DAAT-ECS de fecha 03 de junio 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° 04 y 05 de la MEIA-d del proyecto, emitió su opinión.

1.13 Mediante Informe N° 0011-2020-MINCETUR/VMT/DGPDT/DAAT-VBA de fecha 03 de junio de 2020, el profesional en evaluación ambiental de la DAAT de la DGPDT luego de

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: **B9SWA9IE**

revisar y evaluar el levantamiento de la observación N° 01 de la MEIA-d del proyecto, emitió su opinión.

1.14 Mediante Informe N° 0008-2020-MINCETUR/VMT/DGPDT/DAAT-MANUEL de fecha 03 de junio 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 ultimo 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.
- 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: Terminal Portuario General San Martin-Pisco.

3.2 Proponente o titular: Terminal Portuario Paracas S.A.

3.3 Finalidad:

El desarrollo del proyecto tiene por finalidad contribuir con el desarrollo del país, atendiendo la carga local e internacional, recibir naves de gran calado, soportar el crecimiento sostenido de la demanda de servicios portuarios de su zona de influencia, fomentar la exportación desde la región Ica, y ser una alternativa de atraque con carga

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: **B9SWA9IE**

destinada a la capital por su ubicación, cerca al Terminal Portuario del Callao, y su fácil acceso.

3.3 Ubicación Geográfica

El Proyecto "Terminal Portuario General San Martín – Pisco"- (TPGSM) se ubica en el distrito de Paracas, provincia de Pisco, departamento de Ica, en la zona denominada "Punta Pejerrey" al noreste de la bahía de Paracas y al interior de la Zona de Amortiguamiento de la Reserva Nacional de Paracas entre las coordenadas Nor-oeste de la Bahía de Paracas, teniendo las siguientes coordenadas UTM (WGS 84, Zona 18S), Este: 360 488, Norte: 8 473 743.

3.4 Componentes del Proyecto contemplados en la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado (MEIA-d)

La MEIA-d del proyecto contempla incorporar tres componentes al proyecto inicial, siendo los siguientes:

a) Almacén de Concentrados de Minerales (ACM)

El Almacén de Concentrados de Minerales se encuentra en la zona norte del área de concesión del TPGSM, contará con un área total de 36 842m 2. Esta área comprende el área de almacenamiento del mineral, el cual será construido en dos fases, su zona de facilidades y un área libre para el patio de maniobras, zona de lavado y aspirado de camiones, balanzas, poza de sedimentación y poza de secado. Los tipos de concentrados que serán manejados en el almacén de concentrados del terminal portuario serán los concentrados de cobre y zinc. Precisan que, en ningún caso el almacén funcionará con concentrado de plomo en el área de concentrados.

El ACM estará distribuido de la siguiente forma:

- Ingreso al Almacén de Concentrados de Minerales
- Área de Concentrados. Comprenderá pesaje, sistema de ventilación y control de polvo, cerco perimétrico.
- Patio de Maniobras
- Muelle de carga para buques. Para el embarque/desembarque de los concentrados de minerales, utilizarán cualquiera de los 4 amarraderos del muelle proyectado como parte de los alcances del EIA-d del proyecto.
- Zona de facilidades. Comprenderá la caseta de seguridad, área para la recepción de muestras, laboratorio de determinación de humedad, almacén, oficina de laboratorio, lavandería, vestuario con baños y duchas, comedor, cocina, oficinas y archivo.
- Sistema de lavado de neumáticos.

Las instalaciones conexas al ACM son las siguientes:

- Instalaciones sanitarias (suministro de agua potable y sistema de alcantarillado)
- Instalaciones eléctricas
- Sistema de agua contra incendio
- Sistema de detección y alarma de incendios
- Instalaciones para el manejo de residuos sólidos
- Estación de suministro y sistema de almacenamiento de combustible
- Taller de mantenimiento
- Sistema de tratamiento de efluentes industriales (Poza de Sedimentación, Sistema de Recirculación de Agua y Poza de secado)

b) Planta de Tratamiento de Agua Potable (PTAP)

Se plantea la instalación de una PTAP que abastecerá a todo el TPGSM de agua potable, la cual se ubicará en el extremo sur del área de concesión del terminal portuario. El tratamiento propuesto será de ósmosis inversa (retención de sal a través de membranas) con una producción total de 110 m3/día de agua tipo potable, con una capacidad de hasta 120 m3/d.

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: **B9SWA9IE**

- Sistema de captación.
- Sistema de recepción de agua de mar
- Filtración en serie
- Dosificación de químicos
- Dosificación de Metabisulfito de Sodio (MBS)
- Dosificación de Anti incrustante
- Sistema de osmosis inversa
- Módulos permeadores
- Estación de limpieza química
- Postratamiento (filtro de calcita, dosificación de soda y dosificación de cloro)
- Tanque de almacenamiento
- Cisterna de agua
  El agua potable será bombeada desde el tanque de almacenamiento a través de una tubería de HDPE PE100 de 63 mm de diámetro a la cisterna de 660 m3 y su posterior distribución al terminal portuario.

  - Disposición final de efluentes
    El efluente generado del proceso de desalinización del agua de mar comprende el agua de rechazo (salmuera). El efluente de la PTAP será dispuesto a través de una tubería de 110" de diámetro y 725 m de longitud hacia la cámara de mezclado con el agua residual tratada de la PTAR y posteriormente son bombeadas para su disposición final a través del emisario submarino.

  - Estación de suministro de energía

  - Abastecimiento de aire de servicio: será a través de una compresora de 2 HP de potencia.

c) Planta de Tratamiento de Agua Residual (PTAR)

La PTAR se ubicará en el extremo sur del área de concesión y en el eje central del terminal portuario con el fin de tener una menor longitud de las líneas de impulsión. El tratamiento que se propone para la PTAR es a través de un tren de tratamiento del tipo biológico con una producción total de 50 m3/d de agua residual y se desarrollara de la siguiente manera:

- Captación
- Cribado de solidos gruesos
- Ecualización
- Aeración – Bioreactor
- Sedimentación
- Desinfección
- Sistema de filtración (retención de huevos de helmintos)
- Desinfección UV
- Cisterna de agua para riego y lavado
- Cámara de mezclado

<u>Tratamiento y disposición final de lodos</u>

Los lodos excedentes generado en el tratamiento biológico serán llevados a un tanque de almacenamiento para luego ser tratados a través de un filtro prensa, el cual permitirá compactar el lodo al 20% de sequedad.

- Sistema de tratamiento para reúso
  El agua residual tratada será bombeada desde la cisterna de agua para riego y lavado a través de un sistema de tuberías hacia los grifos de riegos de áreas verdes y los caños de agua antipolvo para su reúso.

- Estación de suministro de energía
  La alimentación eléctrica de la PTAR será a través del tablero general de fuerza y control de la planta de tratamiento, el cual estará conectado a la red eléctrica general del TPGSM.

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: **B9SWA9IE**

- Abastecimiento de aire de servicio
  El aire de servicio requerido para la cámara de ecualización y aireación será proporcionado por un soplador lobular de 5,5 kW.

d) Emisario submarino

El emisario submarino se ubicará en la zona norte de la Bahía, en la zona denominada Punta Pejerrey.

Sistema de disposición final

Desde la cámara de mezclado, el efluente será llevado por una tubería de HDPE de impulsión de 200mm de diámetro con una longitud de 605.5 m y una línea de emisario submarino de 95 m, apoyada al lecho marino, comenzando a la cota del terreno + 0 m (referido al NMM) y terminando más allá de la batimétrica - 17 m.

El tubo de descarga será de 74.2 m de longitud con un diámetro nominal de 200 mm. El sistema difusor será de 20.8 m de longitud y estará compuesto por 8 tubos elevadores, de 150 mm de diámetro, con una boca de salida por cada tubo elevador de 500 mm de altura; formando un ángulo con la horizontal de 45°.

IV. DEL DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD TURÍSTICA EN EL ÁMBITO DE INTERVENCION DEL PROYECTO

El destino turístico Paracas, es el segundo destino más importante del país que recibe gran cantidad de visitantes que por sus características que posee motivan su visita, por ello en el año 2017[1] la Reserva Nacional de Paracas ha recibido la visita de 354 303 turistas, el año 2018 la cantidad de 427 013 turistas, mientras que en el año 2019 recibió 487 799 turistas, dinamizando la economía local.

Asimismo, el destino Paracas experimenta una demanda creciente que se incrementará aún más, considerando que en este ámbito se encuentra la Reserva Nacional de Paracas y las Islas Ballestas, considerando a la ciudad de Paracas como un destino turístico consolidado y reconocido a nivel nacional. Del mismo modo, Paracas ya cuenta con un posicionamiento privilegiado que combina playa, naturaleza, aventura y eventos que sin embargo puede ser mucho mejor aprovechado.

Además, ambos atractivos turísticos atraen a gran número de visitantes nacionales y extranjeros, además cuenta con infraestructura turística hotelera, restaurantes, agencias de viaje y turismo, artesanía, recursos y atractivos turísticos de naturaleza y cultura, en torno a los cuales se realiza las actividades turísticas entre ellas:

- Avistamiento de aves, lobos marinos, cetáceos.
- Actividades turísticas de aventura (caminata o trekking, camping, pesca deportiva y submarina, windsurf, buceo, kayak, entre otros).
- Visita a sitios culturales como el Candelabro, Museo de sitio de Paracas, entre otros

Así también, es importante resaltar los diversos valores históricos, biológicos, culturales y económicos que hacen de esta reserva uno de los más grandes tesoros del Perú. Además, la diversidad biológica y las formaciones naturales que existen en su desierto costero y en el mar adyacente convierten a la Reserva Nacional de Paracas en un lugar de características únicas en la Costa Pacífico de Sudamérica[2], atributos únicos que motivan su visita.

V. DE LA COMPATIBILIDAD DE LA ACTIVIDAD DENOMINADA "TERMINAL PORTUARIO GENERAL SAN MARTIN - PISCO" CON LA RESERVA NACIONAL DE PARACAS

5.1. Con fecha 04 de junio de 2013, mediante Oficio Nº 650-2013-SERNANP-DGANP el Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado - SERNANP otorgó a la Autoridad Portuaria Nacional (APN) la compatibilidad del Proyecto "Terminal Portuario General San Martín - Pisco", (en adelante, El Proyecto), determinando que el proyecto es compatible con la Reserva Nacional de Paracas.

[1] Fuente: MINCETUR/VMT/DGIETA-DIAITA http://datosturismo.mincetur.gob.pe/appdatosTurismo/Content2.html
[2] Julio C, Reyes, Áreas Costeras y Recursos Marinos (ACOREMA), 2009.

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: **B9SWA9IE**

5.2. Con fecha 04 de abril de 2018, mediante Oficio Nº 530-2018-SERNANP-DGANP el SERNANP comunicó a la APN respecto a la solicitud de la compatibilidad sobre los componentes de la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto señalando que no amerita la evaluación de compatibilidad respecto a aquellas actividades complementarias propuestas sobre espacios que ya cuentan con un pronunciamiento de compatibilidad favorable, emitiendo opinión de compatibilidad solo respecto al componente Emisor Submarino el cual no se encontraba en área de compatibilidad anteriormente otorgada mediante Oficio Nº 650-2013-SERNANP-DGANP.

5.3. Con fecha 28 de junio de 2018 mediante Oficio N° 774 - 2018 - MINCETUR/VMT/DGPDT la Dirección General de Políticas de Desarrollo Turístico solicitó al SERNANP información de los aspectos técnicos y criterios de compatibilidad evaluados y analizado respecto al Almacén de Concentrados de Minerales (transporte, almacenamiento, manipulación, carga y descarga) en el ámbito de la Reserva Nacional de Paracas y su Zona de Amortiguamiento, considerando que este ámbito se desarrollan actividades turísticas de interés nacional.

5.4. Con fecha 04 de julio de 2018 mediante Oficio N° 1162 - 2018 - MINCETUR/VMT/DGPDT el SERNANP emitió respuesta a la Dirección General de Políticas de Desarrollo Turístico señalando que mediante Oficio N° 530 - 2018 - MINCETUR/VMT/DGPDT se emitió la Opinión Técnica N° 212-2018-SERNANP-DGANP, la misma que incluye la opinión de compatibilidad de la MEIA-d del proyecto, asimismo, señala que dicha compatibilidad fue evaluado teniendo en cuenta los criterios establecidos en el Decreto Supremo N° 003-2011-MINAM, además precisa que en esta etapa no se evalúa los impactos ambientales de las actividades a desarrollar toda vez que este aspecto es analizado durante el proceso de evaluación del Instrumento de Gestión Ambiental.

VI. DEL PROCESO DE EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL CONDUCIDO PÓR EL SENACE, EN CALIDAD DE AUTORIDAD COMPETENTE

Con de recepción fecha 10 de marzo de 2020 mediante Oficio Múltiple N° 00034-2020-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 de este Ministerio, información digital del levantamiento de observaciones correspondiente a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado (MEIA-d) del Proyecto “Terminal Portuario General San Martin-Pisco”, solicitando opinión técnica en los aspectos de las competencias del MINCETUR. Asimismo, mediante Oficio Múltiple N° 00039-2020-SENACE-PE/DEIN de fecha 13 de marzo de 2020, SENACE remite a la DGPDT información complementaria del levantamiento de observaciones antes mencionada.

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 el levantamiento de observaciones correspondiente a la MEIA-d del Proyecto 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 MEIA-d del Proyecto “Terminal Portuario General San Martin-Pisco” y aprueba o desaprueba, de ser el caso, el instrumento de gestión ambiental de dicho proyecto.

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: **B9SWA9IE**

VII. DE LAS REVISION REALIZADA AL LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES DE LA MODIFICACION DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DETALLADO (MEIA-d) DEL PROYECTO

7.1 Dirección de Facilitación y Cultura Turística de la Dirección General de Políticas de Desarrollo Turístico (DGPDT)

La Dirección de Facilitación y Cultura Turística de la DGPDT mediante Memorándum N° 181-2020-MINCETUR/VMT/DGPDT/DFCT, a través del Informe N° 0070-2020-MINCETUR/VMT/DGPDT/DFCT-DHR opina respecto a la Observación N° 01 contenida en el Informe N° Técnico N° 0045-2019-MINCETUR/VMT/DGPDT/DAAT-RFB, lo siguiente:

- El titular del proyecto señala que dicha observación no se alinea a los componentes del MEIA-d del proyecto, sino que estaría incluido en el proyecto de modernización del Terminal Portuario General San Martín, cuyo Estudio de Impacto Ambiental (EIA), fue aprobado mediante Resolución Directoral N° 696-2016-MTC/16.

- Asimismo, informa que la ruta de tránsito de buses y/o taxis que realizan el traslado de turistas de cruceros no se verá interrumpido con el flujo de vehículos de carga, debido a que los carriles de ingreso y salida son distintos uno de otro.

- - Por otro lado, en el Acápite Pasajeros, del numeral 3.9.4.41 del documento integral de la MEIA-d, se menciona las condiciones para el atraque de los cruceros, teniendo considerados los muelles 1 a 4 para dicho servicio.

- Del mismo modo, se ha considerado zonas para realizar el control migratorio de pasajeros y control aduanero de equipaje, así como instalaciones portátiles de lona, para la recepción de los pasajeros al costado de los buques.

Al respecto, la Dirección de Facilitación y Cultura Turística concluye que, teniendo en cuenta lo señalado por el titular del proyecto, la Observación N° 01 detallada en el documento del levantamiento de observaciones de la MEIA-d del Proyecto "Terminal Portuario General San Martin-Pisco" **se considera subsanada**, toda vez que cumple con las condiciones necesarias para la recepción de pasajeros.

7.2 Dirección de Asuntos Ambientales Turísticos de la Dirección General de Políticas de Desarrollo Turístico (DGPDT)

Luego de revisar y evaluar los documentos de Levantamiento de observaciones a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado (MEIA-d) del Proyecto Terminal Portuario General San Martín - Pisco", de las observaciones emitidas por la Dirección General de Políticas y Desarrollo Turístico del MINCETUR, emitida mediante Oficio N° 1846-2019-MINCETUR/VMT/DGPDT e Informe Técnico N° 0045-2019-MINCETUR/VMT/DGPDT/DAAT-RFB, al respecto se tiene lo siguiente:

- **OBSERVACION N° 01:**
  Considerando el crecimiento del arribo de cruceros al Terminal Portuario General San Martin-Pisco, y con el fin de mejorar los servicios para los turistas que embarcan y desembarcan de los cruceros, es necesario, delimitar espacios para el estacionamiento de buses turísticos y taxis, asimismo, incorporar espacios (terminal de pasajeros) para la espera, ingreso y salida de turistas, siendo necesario esquematizar estos espacios en un mapa en la que se incluya los componentes de la MEIA-d del proyecto.

  RESPUESTA:

  Al respecto, el Titular del Proyecto indica que la mejora del servicio turístico del puerto (arribo de cruceros) no forma parte de los componentes de la MEIA-d del proyecto, sino más bien a las labores incluidas en el proyecto de modernización del Terminal Portuario General San Martín, cuyo Estudio de Impacto Ambiental (EIA-d) fue

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: **B9SWA9IE**

aprobado mediante Resolución Directoral Nº 696-2016-MTC/16, con fecha 26/07/2016); además, mencionan que la ruta de tránsito de buses y/o taxis que realizará el recojo de turistas no se verá interrumpido con el flujo de los vehículos de carga de concentrado de minerales.

Además, cabe precisar, que en el ítem 3.7.6 "Características operativas y de mantenimiento del TPGSM" del Capítulo 03 referida a la Descripción del Proyecto de la MEIA-d, indican como actividades "el servicio a pasajeros y tripulantes", y señalan en el folio 00180 lo siguiente: "*Aproximadamente 10 barcos de crucero hacen escala en el Terminal Portuario por año. Los barcos pueden atracar en los muelles 1 al 4, dependiendo de las llegadas de otros barcos. Se prevé la llegada de buses que irán al amarradero para recoger pasajeros y salir del Terminal Portuario. Si los pasajeros deben pasar por Aduanas, se ha previsto una oficina de inmigración en el área administrativa. Están previstas igualmente instalaciones portátiles de lona, para recepción de los pasajeros al costado de los buques*".

Por lo antes expuesto y teniendo en cuenta la opinión de la Dirección de Facilitación y Cultura Turística de la Dirección General de Políticas de Desarrollo Turístico, así como lo manifestado por el Titular del Proyecto, la **observación se considera subsanada.**

- **OBSERVACION N° 02:**
  En la Figura 5.5-3 - Atractivos turísticos de la Reserva Nacional de Paracas, se incluye una imagen de los recursos turísticos en la Reserva Nacional de Paracas, sin embargo es necesario incorporar el mapa de los atractivos turísticos identificados en el área de influencia del proyecto, el mismo que contenga el trazo de la ruta turística (acuática) a dichos recursos superponiéndose con la ruta del recorrido de las embarcaciones que ingresan y salen del Terminal Portuario, a fin que se evalué las posibles interferencias con las embarcaciones turísticas que realizan el traslado de los turistas hacia dichos atractivos.

  RESPUESTA:
  Al respecto, se evidencia en la Figura 5.5-8 "Zonificación de actividades económicas" y en la Figura 5.5-21 "Ruta Turística a las Islas Ballestas" de la MEIA-d del proyecto correspondiente al levantamiento de observaciones, que se representan los trazos de la ruta a Islas Ballestas y la Ruta de Embarcaciones. Igualmente, precisan que, la única intercepción de las rutas turísticas con el flujo de embarcaciones de carga de concentrado de minerales ocurrirá en aquellas embarcaciones que se dirigen hacia las Islas Ballestas desde los desembarcaderos de El Chaco y Marina Club en Paracas. Sin embargo, aclaran que no están realizando ningún cambio a las rutas de los buques que arriban al puerto, y que estas rutas son establecidas por DICAPI.

  Asimismo, señalan que en la Descripción de la Evaluación de Riesgos (ítem 6.11 de la MEIA-d del proyecto) para la ocurrencia de "Colisión de embarcaciones que ingresan al Terminal Portuario con embarcaciones turísticas, pesqueras y de maricultura" concluyen que la probabilidad de ocurrencia de potencial afectación de la actividad turística es muy improbable, porque el aporte de naves que arribarían al TPGSM como consecuencia de las actividades propuestas en la MEIA-d, sería de una cada 28,4 horas, según las proyecciones del Estudio de Tráfico Marítimo (Anexo 6-5) en comparación al tránsito ocasionado por las embarcaciones turísticas (50 – 80 embarcaciones diarias).

  Teniendo en cuenta la revisión de la información gráfica (Mapa de Zonas de Atraque del Anexo N° 03 y la Ruta Turística a las Islas Ballestas-Figura 5.5-21), y lo establecido por el titular, que indica que no sean cambiado las rutas de los buques, además de considerar que se ha realizado una evaluación del riesgo, la cual indica que la probabilidad de ocurrencia colisión es muy improbable por las frecuencias de llegadas de las naves que arribarían como consecuencia de las actividades declaradas en MEIA, **se subsana la observación**.

- **OBSERVACION N° 03:**

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: **B9SWA9IE**

Teniendo en cuenta que la mayor preocupación de los operadores turísticos entre ellos la Sociedad de Hoteles y Restaurantes del Perú (SHP), es el congestionamiento en la vía que comparte la ruta turística de ingreso hacia la Reserva Nacional de Paracas con el ingreso al puerto, es necesario que el titular del proyecto precise las acciones concretas que realizará para la implementación de la vía alterna, a fin de evitar el incremento del tráfico vehicular en dicha zona y la afectación a la integridad y seguridad de los turistas y operadores turísticos.

Cabe precisar que la preocupación de la SHP fue remitida al SENACE mediante Oficio N° 1391-2019-MINCETUR/VMT/DGPDT de fecha 03.09.2019.

RESPUESTA:

Como parte de los Términos de Referencia de la MEIA-d del proyecto aprobado por el SENACE se consideró en la línea base ambiental como variables e indicadores para la caracterización del medio socio económico cultural, la variable "transporte que contempla el diagnostico de tráfico terrestre y marítimo" (folio 02191).

Al respecto, en el levantamiento de observaciones, indican que la MEIA-d considera un aporte de 35 camiones por día en la vía existente que conduce hacia el TPGSM, y que este aporte, de acuerdo al estudio de impacto vial no es significativo por lo tanto los impactos se han considerado como moderados, para lo cual el titular ha propuesto medidas de manejo ambiental para estos impactos identificados, en la Estrategia de Manejo Ambiental, evidenciándose dichas medidas en la Tabla 7-7 y 7-10 para la Etapa de Construcción y Operación respectivamente.

Asimismo, el titular reconoce la importancia la implementación de una vía alterna denominada "Mejoramiento del Acceso al Terminal Portuario General San Martin-Emp.PE-1S (DV. Paracas) del distrito de Paracas, de la provincia de Pisco, del departamento de Ica", la cual desvía la circulación de los vehículos pesados en el tramo comprendido entre Santo Domingo y el ingreso a la Reserva Nacional de Paracas, la misma que está a cargo del MTC, por ende, aclaran que no tienen competencias para establecer acciones concretas en la implementación de dicha vía.

De igual manera, indican que el SERNANP ha otorgado la compatibilidad a Provias Nacional del MTC de la actividad "Mejoramiento del Acceso al Terminal Portuario General San Martin-Emp.PE-1S (DV. Paracas) del distrito de Paracas, de la provincia de Pisco, del departamento de Ica" mediante Oficio N° 533-2019-SERNANP-DGANP.

También manifiestan que han realizado un seguimiento al proceso de implementación de dicha carretera, y presenta un resumen de los principales hitos para el inicio de la construcción de la vía alterna, indicando que la "Aprobación del Expediente Técnico", está programado para diciembre de 2020 y el "Proceso de liberación de áreas y previos a la ejecución de la obra", podría iniciarse en mayo del 2021.

Por lo tanto, habiendo cumplido con incorporar la información solicitada y habiendo evaluado y establecido medidas para el manejo ambiental que serán cumplidas por el titular del proyecto, acerca del tráfico vehicular, **se subsana la observación.**

- **OBSERVACION N° 04:**
  En las matrices de evaluación de impactos ambientales incorporar la evaluación e identificación de impactos ambientales en la dinámica turística, puesto que las intervenciones y actividades que desarrollará el proyecto por la implementación de los componentes contemplados en la MEIA-d en cada una de sus etapas, podría repercutir en la afectación a las inversiones turísticas y su crecimiento, en la calidad ambiental del entorno del ámbito turístico, los servicios turísticos de hospedaje, restaurantes, agencias de viajes y turismo, afectar a la conectividad en la ruta Lima –Pisco-Cusco, el grado de satisfacción de los visitantes y turistas en el desarrollo de sus actividades, el malestar de los turistas por el posible tráfico vehicular pesado, el transporte y manipuleo de un producto peligroso (concentrado de minerales), la generación de empleo ya que es una de las actividades económicas más importantes del ámbito.

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: **B9SWA9IE**

RESPUESTA:

Al respecto, la respuesta a la observación fue atendida por ítem, para lo cual se realizó el análisis de la misma manera:

Afectación de las inversiones turísticas y su crecimiento.
La actividad turística en Paracas ha presentado un incremento sostenido en el número de visitantes nacionales y extranjeros en los últimos años, de acuerdo con el compendio turístico del 2019 emitido por el MINCETUR, precisando el flujo de visitantes y turistas en la Reserva Nacional de Paracas desde los años 2009 al 2019, manifestando que el inicio de las actividades de modernización del Puerto corresponde a los años 2016-2019, las cuales no han generado ningún efecto negativo sobre el arribo de turistas nacionales y extranjeros, más aun que las actividades de construcción y operación de la MEIA-d se realiza dentro del área de concesión, y el incremento al número de vehículos constituye el 4,6 % de lo consignado en el EIA aprobado, por lo que no estiman impactos significativos sobre la actividad turística.

Al respecto, el titular del proyecto toma en cuenta el flujo de visitantes y turistas del compendio turístico (Setiembre 2019) emitido por MINCETUR e indica que en Paracas se ha presentado un crecimiento sostenido del crecimiento de la actividad turística, la misma que no se ha visto afectada por las actividades de modernización del Puerto San Martin iniciadas en el año 2016. Asimismo, manifiesta que las actividades de construcción y operación de la MEIA–d del proyecto se desarrollan dentro del área de concesión, la cual cuenta con un EIA-d aprobado, razones que sustentan la no afectación a las inversiones turísticas y su crecimiento.

Afectación de la calidad ambiental del entorno del ámbito turístico.
Al respecto, precisa que de acuerdo con el glosario del Ministerio de Ambiente, la calidad ambiental es la condición de equilibrio natural que describe el conjunto de procesos geoquímicos, biológicos y físicos, y sus diversas y complejas interacciones, que tienen lugar a través del tiempo, en un determinado espacio geográfico, precisando que, la calidad ambiental puede ver impactada, positiva o negativamente, por la acción humana; poniendo en riesgo la integridad del ambiente, así como la salud de las personas. En este caso en particular, la calidad ambiental asociada al ámbito turístico está siendo entendida como la calidad del paisaje. De acuerdo con los resultados de la evaluación ambiental para paisaje se sabe que en la etapa de construcción no se cambia la calidad visual; mientras que la instalación del almacén de concentrado de minerales generará un impacto en la ruta turística hacia las islas Ballestas: el mayor impacto se genera cuando las embarcaciones pasen en la zona próxima (0 – 200 m) del almacén de concentrados; el impacto medio bajo se genera cuando las embarcaciones pasen en la zona media (200 – 800 m) del almacén de concentrados; el impacto mínimo se genera cuando las embarcaciones pasen en la zona lejana (800 – 2600 m) del almacén de concentrados; los receptores ubicados a una distancia mayor a 2600 m, podrán tener acceso visual, pero no generaría impacto, debido a que por la distancia no es observable la instalación, indicando además, que desde el casco urbano, muelle y otros receptores fuera del rango de visión, no generaría impacto visual.

De lo establecido por el titular en su estudio de calidad del paisaje, indica que las actividades que son evaluadas en MEIA-d no generarían impactos debido a la distancia en que se encuentran.

Además, considerando que la observación hace referencia a la calidad ambiental del entorno turístico, la cual está asociada a componentes ambientales que no son competencia del sector, se sugiere al SENACE que realice todas las acciones pertinentes para que el titular del proyecto cumpla con la evaluación respectiva y se establezca todos los compromisos necesarios a fin de resguardar la calidad ambiental de la bahía de Paracas.

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: **B9SWA9IE**

Afectación de servicios turísticos de hospedaje, restaurantes, agencias de viajes y turismo.
De acuerdo con la encuesta mensual de turismo para establecimientos de hospedaje, sobre la base de información proporcionada por DIRCETUR del Ministerio de Comercio Exterior y Turismo y la SUNAT, el número de servicios turísticos de hospedaje, restaurantes y agencias de viajes se ha incrementado en el periodo 2013-2018, (Tabla 1-3), ello implica que existe mayor demanda y capacidad organizativa y monetaria en el entorno turístico de Paracas, señalando también que el Fondo Social del TPP realiza actividades y proyectos para el fortalecimiento de las capacidades de las organizaciones artesanales y operadores turísticos. Las líneas de acción reportadas hasta el 2018 incluyen: potenciar el turismo, mejorar la infraestructura, capacitación técnica (inglés, servicio al cliente, entre otros), y la formación empresarial (MYPES y formación técnica).

Al respecto, el titular del proyecto indican que el número de servicios turísticos ha incrementado desde el año 2013 al 2018, sustentando ello en la encuesta mensual de turismo, además, manifiesta que el Fondo Social del TPP viene realizando actividades y proyectos para fortalecimiento de capacidades a las organizaciones artesanales y operadores turístico, y precisa que los servicios turísticos no se han visto afectados, más aun durante el desarrollo de la encuesta ya se habían iniciado las actividades de modernización del puerto.

Afectación de la conectividad en la ruta Lima-Pisco-Cusco.
Al respecto, se ha precisado la ruta terrestre Lima-Pisco-Cusco, así como las características de dicha ruta, las mismas que se ubican en la Tabla 1-4. De igual manera, presentan datos sobre el conteo vehicular en el peaje de Jahuay Chincha, realizando el cálculo promedio de vehículos diarios que se registraron en los años 2018 y 2019, calculándose a partir de dicha información el porcentaje de incremento de vehículos de la MEIA-d, la cual agregará un promedio de 35 vehículos diarios, lo cual representa un 1% de incremento diario, por lo cual no estiman impactos a la conectividad de la referida ruta.

Teniendo en cuenta que, el titular en su estudio vial establece que el incremento diario será del 1%, y que producto de su evaluación esto no generaría impacto en la ruta en mención.

Afectación al grado de satisfacción de los visitantes y turistas en el desarrollo de sus actividades.
De acuerdo con encuestas realizadas por el Ministerio de Comercio Exterior y Turismo en los años 2017 y 2018, los turistas nacionales y extranjeros, en promedio, presentan una calificación alta de satisfacción respecto a sus visitas a Ica (Tabla de observaciones MINCETUR N° 4: Resultado Encuesta de Satisfacción de Turistas 2017-2018). Concluyendo que, en términos generales, la apreciación del turista nacional y extranjero respecto a los atractivos turísticos en Paracas es satisfactoria y positiva para los años 2017 y 2018, periodo en el que ya se encontraban desarrollándose las actividades de construcción y modernización del Puerto General San Martín. Por lo anterior, no existe una correlación entre las actividades de modernización del puerto y la afectación de la satisfacción del turista. Considerando que las actividades de construcción y operación de la Modificatoria del Estudio de Impacto Ambiental del puerto se realizarán en el área de concesión, y el incremento vehicular es de 35 camiones diarios, el titular del proyecto indica que se descartan cambios significativos sobre la satisfacción del turista.

Al respecto, en base a las encuestas de satisfacción del turista, se evidencia que existe en promedio un alto grado de satisfacción de los visitantes y turistas a la región Ica (Tabla de observaciones MINCETUR N° 4: Resultado Encuesta de Satisfacción de Turistas 2017-2018), cabe señalar que, en dicha encuesta también se evidencian aspectos de desagrado relacionados al tránsito y transporte en las calles a nivel regional, lo cual no evidencia estar o no relacionado al proyecto, sin embargo, el titular establece sustentando en su estudio de impacto vial, que la contribución de vehículos diarios es del 1%, lo cual según su evaluación no sería significativa.

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: **B9SWA9IE**

Afectación a los turistas por el posible tráfico vehicular pesado. Este ítem se encuentra relacionado con el ítem 4, en donde se ha precisado que el incremento de la presión sobre la Panamericana Sur presenta menos del 1% del conteo diario, Asimismo, presenta los resultados del estudio complementario de tránsito realizado en diciembre del 2019 respecto al aporte en el tránsito de vehículos pesados y totales para los tramos:

Tramo 1: Después del ingreso a Lagunillas - antes del ingreso a Intimar.
Tramo 2: Después del ingreso a la RNP- antes del ingreso a Lagunillas.
Tramo 3: Después del ingreso a el Chaco - antes del ingreso a la RNP.
Tramo 4: Ingreso a la carretera - antes del ingreso a El Chaco.

Ello en el periodo 2021-2044, que considera las etapas de construcción, operación y cierre y en la Tabla 1-6 presenta los resultados para la época alta (abril) y en la Tabla 1-7 para la época baja (junio), donde se observa que el aporte máximo respecto al tránsito de vehículos pesados es del 15,8% en el tramo 1 para el año 2021, tanto en época alta como en época baja. Como resultado del análisis, et titular del proyecto, descarta la alteración significativa de la dinámica turística por efecto del tráfico vehicular.

Al respecto, teniendo en cuenta la relación entre la referida observación con la observación N° 03, y considerando la información del estudio vial de tránsito (Anexo 6-4.3 y Tabla 6-56), la información del cálculo del incremento de vehículos a propósito de la MEIA (Tabla 6.37), el cual entre sus conclusiones precisan que al año 2044 y de acuerdo a las estimaciones no se sobrepasan la capacidad de carga en los tramos evaluados, por tanto el volumen vehicular asociado a la MEIA-d del proyecto no tendría una incidencia significada.

Por lo antes expuesto y teniendo en cuenta lo manifestado por el Titular del Proyecto, los párrafos precedentes de esta observación, **se considera la observación subsanada.**

Acerca de lo establecido por el titular:

"*Finalmente es importante precisar que, la presente observación es la misma observación N° 13 del procedimiento anterior de evaluación de la MEIA-d, la misma que fue absuelta y obtuvo Opinión Técnica Favorable (OTF) mediante Oficio N° 257-2019-MINCETUR. En ese sentido, solicitamos a MINCETUR absolver con los mismos criterios la presente observación en cumplimiento al principio de predictibilidad o confianza legítima amparado en el numeral 1.15 del artículo IV del Título Preliminar del el Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General aprobado mediante Decreto Supremo N° 004-2019-JUS (TUO de la LPAG).*"

Se precisa que la nueva solicitud de opinión técnica formulada por el SENACE se realiza en un procedimiento administrativo declarado nulo, retrotraído hasta la etapa de solicitud de opiniones técnicas. En ese sentido no cabría alegar el principio de predictibilidad o confianza legítima para limitar la actuación del MINCETUR, salvo que el SENACE, como autoridad competente que declaro la nulidad del procedimiento administrativo a que se refiere la Resolución de Presidencia Ejecutiva N° 00061-2019-SENACE/PE hubiera dispuesto la conservación de aquellas actuaciones o trámites cuyo contenido hubiere permanecido igual de no haberse incurrido en el vicio, tal como lo dispone el artículo 13°, numeral 13.3 el Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General aprobado mediante Decreto Supremo N° 004-2019-JUS.

- **OBSERVACION N° 05:**
  Una vez incorporada la evaluación e identificación de impactos ambientales en la dinámica turística, es necesario, establecer medidas de manejo ambiental, a fin de prevenir, mitigar, y/o corregir los impactos ambientales identificados en el desarrollo de la actividad turística en el área de influencia del proyecto.

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: **B9SWA9IE**

RESPUESTA:

El titular precisa que, en la observación N° 04 respecto a la evaluación del impacto ambiental en la dinámica turística ha permitido descartar una alteración significativa. Sin embargo, como parte de la Estrategia de Manejo Ambiental han incluido medidas adicionales en el Programa de Comunicación y Difusión, el cual atiende los impactos sobre las percepciones de los grupos de interés vinculados a la actividad turística. Dicho programa contempla como actividades: i) reuniones informativas con los grupos de interés identificados, ii) publicación del material informativo, con una frecuencia trimestral en la etapa de construcción del proyecto, y semestral durante la etapa de operación, iii) atención permanente en la oficina de información y atención de quejas y reclamos durante todas las etapas del proyecto, iv) reuniones de presentación de la MEIA-d del proyecto con los grupos de interés vinculados al turismo. Se realizará una ronda de reuniones antes del inicio de la construcción, y v) visitas guiadas al terminal portuario o participación en los programas de monitoreo participativo y vigilancia ciudadana.

Por lo tanto, teniendo en cuenta que la observación N° 04 guarda coherencia técnica con la observación N°05 y habiéndose incluido medidas adicionales en el Programa de Comunicación y Difusión en la MEIA-d del proyecto, **la observación se considera subsanada.**

Acerca de los establecido por el titular:

"Finalmente es importante precisar que, la presente observación corresponde a la misma observación N° 14 del procedimiento anterior de evaluación de la MEIA-d, la misma que fue absuelta y obtuvo Opinión Técnica Favorable (OTF) mediante Oficio N° 257-2019-MINCETUR. En ese sentido, solicitamos a MINCETUR absolver con los mismos criterios la presente observación en cumplimiento al principio de predictibilidad o confianza legítima de acuerdo con el numeral 1.15 del artículo IV del Título Preliminar del TUO de la LPAG."

Se precisa que la nueva solicitud de opinión técnica formulada por el SENACE se realiza en un procedimiento administrativo declarado nulo, retrotraído hasta la etapa de solicitud de opiniones técnicas. En ese sentido no cabría alegar el principio de predictibilidad o confianza legítima para limitar la actuación del MINCETUR, salvo que el SENACE, como autoridad competente que declaro la nulidad del procedimiento administrativo a que se refiere la Resolución de Presidencia Ejecutiva N° 00061-2019-SENACE/PE hubiera dispuesto la conservación de aquellas actuaciones o trámites cuyo contenido hubiere permanecido igual de no haberse incurrido en el vicio, tal como lo dispone el artículo 13°, numeral 13.3 el Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General aprobado mediante Decreto Supremo N° 004-2019-JUS.

VIII. CONCLUSIÓN

De la revisión y análisis realizado a la información digital correspondiente al levantamiento de observaciones de la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto "Terminal Portuario General San Martin-Pisco", 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 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.

IX. RECOMENDACIÓN

Se recomienda que 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.

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: **B9SWA9IE**

Es todo cuanto tenemos que informar a usted.

Atentamente
Documento firmado digitalmente
MICHAEL CHAVEZ YERREN
Profesional de la Dirección De Asuntos Ambientales Turísticos

mcy
Expediente N° 1329731

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: **B9SWA9IE**

Ministerio de Cultura

(MINCUL)

Señora
PAOLA CHINEN GUIMA
Directora de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura
SENACE.
Av. Ernesto Diez Canseco N° 351, Miraflores. Lima

Presente. –

Ref.: Oficio Múltiple N° 00039-2020-SENACE-PE/DEIN
Oficio Múltiple N° 00034-2020-SENACE-PE/DEIN
Expediente N° 2020-0026787
Expediente N° 2020-0025774

De mi consideración:

Mediante el presente me dirijo a usted para saludarla y a la vez, comunicarle con relación a su solicitud de opinión técnica sobre el levantamiento de observaciones a la *"Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Proyecto Terminal Portuario General San Martín",* presentado por Terminal Portuario Paracas S.A.

Al respecto, de la revisión y análisis de la documentación que sustenta el levantamiento de observaciones efectuadas a la referida MEIA, se concluye que, se ha considerado y expuesto los aspectos relacionados al patrimonio cultural, de carácter arqueológico, según lo indicado por esta Institución y, comunicado a su representada, a través del Oficio N° D001008-2019-DCIA/MC del 29.10.2019.
.
En tal sentido, solicitamos se tenga en cuenta dicha información, para efectos del seguimiento de evaluación del MEIAd presentado por la empresa Terminal Portuario Paracas S.A., referido a la construcción de 03 componentes (almacén de concentrado de minerales, la PTAR y la PTAP) y, en tal dirección, se señale a la citada empresa el estricto cumplimiento de los compromisos ambientales, relacionados a la protección y conservación del patrimonio arqueológico comprometido en el área de influencia directa e indirecta del referido proyecto portuario y, con ello, evitar impactados negativos en cualquiera de las fases del citado proyecto (planificación, construcción, operación y cierre). Dichos bienes se indican en Anexo 5.5-1.7 (Mapa de Sitios Arqueológicos de marzo de 2020) de la documentación y anexos del expediente: "TERMINAL PORTUARIO PARACAS. S.A. MODIFICACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DETALLADO (MEIA-D) DEL PROYECTO TERMINAL PORTUARIO GENERAL SANMARTÍN–PISCO". Asimismo, el cumplimiento de dichas indicaciones, deberán enmarcarse en la realización o tramitación de los procedimientos técnicos, estipulados en el Reglamento de Intervenciones Arqueológicas (D.S. N° 003-2014-MC), según corresponda, a cargo de un profesional en arqueología (Licenciado en Arqueología), entre ellos, la realización del correspondiente Plan de Monitoreo Arqueológico – PMAR, principalmente, durante las actividades de remoción del terreno, así como tránsito y/o movilización de personal, vehículos y maquinaria.

Además, debemos precisar que, con relación a la realización del "Proyecto de Rescate Arqueológico del Sitio Arqueológico Punta Pejerrey", autorizado con Resolución

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado por el Ministerio de Cultura, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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://tramitedocumentario.cultura.gob.pe:8181/validadorDocumental/inicio/detalle.jsf** e ingresando la siguiente clave: **NYJPAOI**

EL PERÚ PRIMERO

Directoral N° 511-2019/DGPA/VMPCIC/MC del 11.12.2019, aun en ejecución, se deberá tener en cuenta que, el mismo se constituye en una medida de mitigación, de carácter irreversible, debido a un impacto ineludible, según lo sustentado por la empresa ante el Ministerio de Cultura, por lo cual la misma, deberá cumplir con las medidas de mitigación, de carácter compensatorio, que establezca esta Institución, una vez aprobado el informe final de la citada intervención de rescate, en concordancia a lo establecido en la Guía N° 001-2017-MC denominada *"Guía metodológica para la identificación de los impactos arqueológicos y las medidas de mitigación en el marco de los Proyectos de Evaluación Arqueológica (PEA), Proyectos de Rescate Arqueológico (PRA) y Planes de Monitoreo Arqueológico (PMA*)", conforme a lo establecido en el Reglamento de Intervenciones Arqueológicas" (aprobada con Resolución Ministerial Nº 282-2017-MC, publicada en el diario El Peruano el 14 de agosto de 2017).

Sin otro particular, quedo de usted.

Atentamente,

CC: Dirección General de Patrimonio Arqueológico Inmueble - DGPA

JGG/ycc

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado por el Ministerio de Cultura, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la 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://tramitedocumentario.cultura.gob.pe:8181/validadorDocumental/inicio/detalle.jsf** e ingresando la siguiente clave: **NYJPAOI**

EL PERÚ PRIMERO

Ministerio de la Producción

(PRODUCE)

Lima, 01/05/2020

OFICIO Nº 00000401-2020-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 : Solicitud de opinión técnica a la "*Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado (EIA-d) del proyecto Terminal Portuario General San Martín - Pisco*", presentado por TERMINAL PORTUARIO DE PARACAS S.A.

Referencia :

a)	Registro N° 19595-2020	13-03-2020
b)	Registro N°18711-2010	10-03-2020
c)	Oficio N° 1175-2019-PRODUCE/DGAAMPA-DIGAM	29-10-2019
d)	Registro N° 83316-2019	26-08-2019
e)	**Registro N° 67332-2019**	12-07-2019
f)	D.S. N° 005-2016-MINAM	16-07-2016

Me dirijo a usted, en relación a los registros de las referencias e) y d), mediante el cual, el Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (SENACE), solicita opinión técnica a la "*Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado (EIA-d) del proyecto Terminal Portuario General San Martín - Pisco*", presentado por TERMINAL PORTUARIO DE PARACAS S.A.

Al respecto, mediante el oficio N° 1175-2019-PRODUCE/DGAAMPA-DIGAM, esta Dirección General emitió las observaciones a la MEIA-d, incluyendo las formuladas por el Instituto del Mar Peruano (IMARPE), las cuales con registros de las referencias a) y b), su representada remitió el levantamiento de las mismas.

En ese sentido, se remite vía Google Drive, en el link (https://drive.google.com/open?id=1JXDLjPALkREiBbSXZZwfKg9MboVm-eL7), el Informe Técnico N° 012-2020-enacayauri, de opinión técnica de esta Dirección General y el oficio N° 303-2020-IMARPE/PE, de opinión del IMARPE, respecto a la MEIA-d del TPGSM.

Por otro lado, cabe indicar que, la opinión del SANIPES, será remitida a su Despacho, una vez alcance su pronunciamiento respecto a la MEIA-d.

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: 5SF8CV74

EL PERÚ PRIMERO

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: 5SF8CV74

EL PERÚ PRIMERO

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

INFORME TECNICO Nº 00000012-2020-ENACAYAURI

A	:	**MILLA GONZALES, GRACIELA ELOINA** DIRECTORA DE GESTIÓN AMBIENTAL
Asunto	:	Evaluación de la "*Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado (MEIA-d) del proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco*", presentado por TERMINALES PORTUARIOS PARACAS S.A.
Referencia	:	Registro N° 00067332-2019 12-07-2019
Fecha	:	27/04/2020

Me dirijo a usted en relación al documento de la referencia, a fin de manifestarle lo siguiente:

I. ANTECEDENTES:

1.1 Mediante Oficio Múltiple N° 064-2019-SENACE-PE/DEIN, de registro N° 67332-2019, de fecha 12 de julio del 2019, la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (SENACE), solicita opinión técnica a la "*Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado (MEIA-d) del proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco* (TPGSM)", presentado por la empresa TERMINALES PORTUARIOS PARACAS S.A.

1.2 Con Oficio Múltiple N° 072-2019-SENACE-PE/DEIN, de adjunto N° 67332-2019-1, de fecha 05 de agosto del 2019, el SENACE remite información concerniente a la Participación Ciudadana (3 reuniones informativas y 2 talleres).

1.3 Mediante Oficio N° 790-2019-PRODUCE/DGAAMPA-DIGAM, de fecha 06 de agosto del 2019, se solicita al Instituto del Mar Peruano (IMARPE), emitir opinión técnica a la "*Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado (MEIA-d) del proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco*".

1.4 Con Oficio N° 866-2019-PRODUCE/DGAAMPA-DIGAM, de fecha 16 de agosto del 2019, se remite al SENACE, las observaciones a la "*Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado (MEIA-d) del proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco*".

1.5 Mediante Oficio N° 680-2019-IMARPE/DEC, adjunto N° 67332-2019-2, de fecha 22 de agosto del 2019, el IMARPE adjunta el oficio N° 652-2019-IMARPE/DEC y la opinión técnica alcanzada al SENACE respecto a la MEIA-d.

1.6 Con Oficio N° 635-2019-SENACE-PE/DEIN, de registro N° 83316-2019, de fecha 26 de agosto del 2019, el SENACE alcanza información complementaria que actualiza la versión de la MEIA-d del TPGSM, a fin que esta Dirección General emita opinión técnica complementaria o ratifique la opinión emitida con Oficio N° 866-2019-PRODUCE/DGAAMPA-DIGAM.

1.7 Mediante Oficio N° 929-2019-PRODUCE/DGAAMPA-DIGAM, de fecha 06 de setiembre del 2019, se solicita al IMARPE, emitir opinión técnica complementaria o ratifique la opinión emitida mediante el Oficio N° 680-2019-IMARPE/DEC.

1.8 Con Oficio N° 801-2019-IMARPE/DEC, de adjunto N° 67332-2019-3, de fecha 25 de setiembre del 2019, el IMARPE, comunica que está pendiente de subsanar observaciones a la MEIA-d del TPGSM.

1.9 Mediante Oficio N° 1175-2019-PRODUCE/DGAAMPA-DIGAM, de fecha 29 de octubre del 2019, se remite al SENACE, las observaciones de esta Dirección General pendientes de subsanar a la MEIA-d, incluidas las emitidas por el IMARPE.

1.10 Con Oficio N° 183-2020-SENACE-PE/DEIN, de registro N° 18711-2020, de fecha 10 de marzo del 2020, el SENACE, alcanza el levantamiento de observaciones a la "*Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado (MEIA-d) del proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco*".

1.11 Mediante Oficio N° 349-2020-PRODUCE/DGAAMPA, de fecha 12 de marzo del 2020, se traslada al IMARPE, el levantamiento de observaciones a la Modificación del EIA-d.

1.12 Con Oficio N° 350-2020-PRODUCE/DGAAMPA, de fecha 12 de marzo del 2020, se traslada al SANIPES, el levantamiento de observaciones a la Modificación del EIA-d.

1.13 Mediante Oficio N° 210-2020-SENACE-PE/DEIN, de registro N° 19595-2020, de fecha 13 de marzo del 2020, el SENACE, alcanza información complementaria al levantamiento de observaciones a la Modificación del EIA-d.

1.14 Con Oficio N° 365-2020-PRODUCE/DGAAMPA, de fecha 26 de marzo del 2020, se traslada al IMARPE, la información complementaria al levantamiento de observaciones a la Modificación del EIA-d.

1.15 Mediante Oficio N° 366-2020-PRODUCE/DGAAMPA, de fecha 26 de marzo del 2020, se traslada al SANIPES, la información complementaria al levantamiento de observaciones a la Modificación del EIA-d.

1.16 Con Oficio N° 303-2020-IMARPE/PE, de fecha 03 de abril del 2020, el IMARPE alcanza la opinión respecto al levantamiento de observaciones realizadas a la Modificación del EIA-d.

II. BASE LEGAL:

2.1 Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, de fecha 23 de abril del 2001.
2.2 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.
2.3 Decreto Supremo N° 005-2016-MINAM, 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 de Impacto Ambiental.
2.4 Decreto Supremo N° 002-2017-PRODUCE, de fecha que aprueba el Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de la Producción.

III. DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DETALLADO (MEIA-d) DEL PROYECTO TERMINAL PORTUARIO GENERAL SAN MARTÍN - PISCO

3.1 Descripción General del proyecto:

Titular del proyecto: TERMINALES PORTUARIOS DE PARACAS S.A.
Consultora ambiental: ECSA INGENIEROS S.A.

3.2 Objetivo del proyecto:

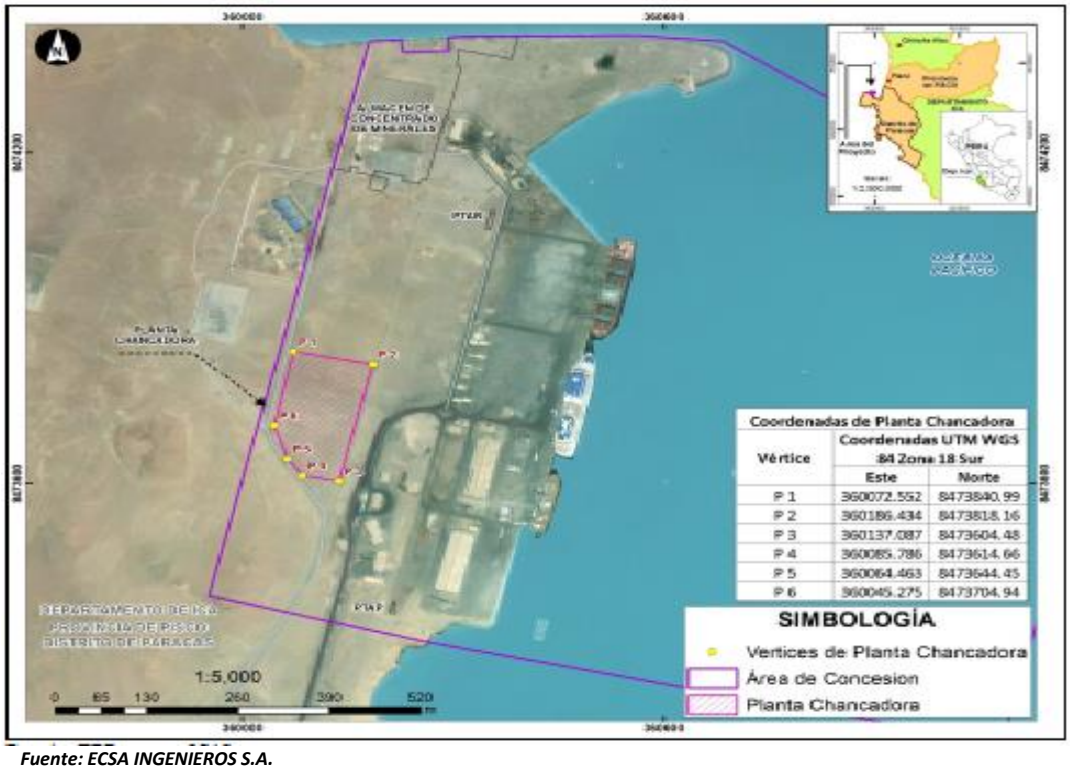
El proyecto, al ser una Asociación Público Privada Integral (APP), busca que el concesionario a cargo realice los servicios especializados de diseño, financiamiento, construcción, operación y mantenimiento para la modernización del TERMINAL PORTUARIO GENERAL SAN MARTÍN – PISCO.

Se plantea la incorporación de los siguientes componentes: un (01) almacén de concentrado para minerales (Zn, Cu), una (01) planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR) y una (01) planta de tratamiento de agua potable (PTAP) mediante sistema de ósmosis inversa y componentes complementarios.

3.3 Ubicación del proyecto:

Políticamente, el Terminal Portuario General San Martín – Pisco (TPGSM) se ubica en la región Ica, provincia de Pisco, distrito de Paracas, en la zona denominada "Punta Pejerrey" al noreste de la Bahía de Paracas.

Figura N° 01: Ubicación del proyecto



Fuente: ECSA INGENIEROS S.A.

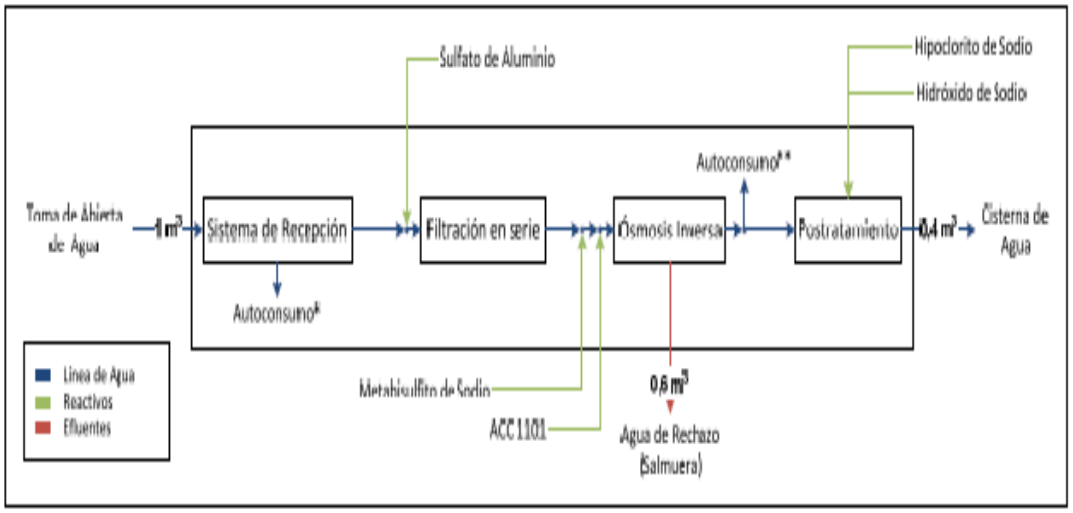
3.4 **Obras a ejecutar:**

A continuación, se describe los nuevos componentes objeto de la modificación del EIA-d, entre los más relevantes en el ámbito de las competencias de PRODUCE, como opinante técnica:

a) Sistema de captación de agua de mar: El agua de mar es obtenida a través de una toma abierta ubicada en la zona del muelle. La toma de captación de agua de mar se encontrará ubicada en la zona del tablero de muelle mediante 02 electrobombas de acero inoxidable con motor sumergido, el cual estará fijado sobre una base de concreto, y protegidos por una malla para pre filtrar el agua de Mar.

b) Planta de tratamiento de agua potable: Consiste en la desalinización del agua de mar por osmosis inversa con una producción total de 110 m^3/día, abastecerá de agua de potable a todo el TPGSM.

Figura N° 02: Vista isométrica de la planta de tratamiento de agua potable (PTAP)



Fuente: ECSA INGENIEROS S.A.

c) Almacén de concentrados minerales: En esta área se almacenarán los minerales (cobre, zinc, plata y oro), que serán embarcados posteriormente cuenta con un área total de 36 842 m^2.

Figura N° 03: Vista de almacén de concentrados de minerales



Fuente: ECSA INGENIEROS S.A.

d) Descarga de minerales a las embarcaciones: El revólver se acopla con el contenedor, sin **intervención** del operador, el contenedor es levantado por el revólver y colocado sobre la bodega del barco, el sistema de nebulización es activado; la tapa del contenedor se levanta automáticamente, mientras el contenedor está en movimiento, después de vaciar el contenedor, el revólver automáticamente reemplaza la tapa del contenedor; el contenedor se coloca sobre la cubierta para que sea aspirado; el revólver es desconectado y el contenedor aspirado; el cargador elevador recoge el contenedor y lo coloca en la plataforma del tráiler; el tráiler con el contenedor vacío regresa al almacén para que sea cargado nuevamente.

Figura N° 04: Levantamiento de contenedor y llevado a buque



Fuente: ECSA INGENIEROS S.A.

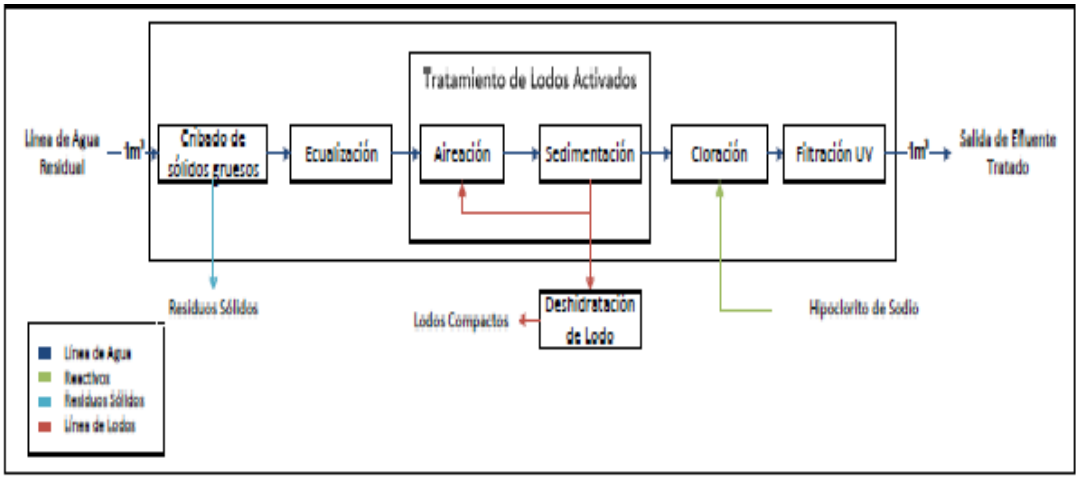
Figura N° 05: Sistema de Nebulización y vaciado con sistema revólver



Fuente: ECSA INGENIEROS S.A.

e) **Planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR):** Tratará las aguas residuales domésticas generadas en las oficinas administrativas y logísticas del TPGSM. El tratamiento que se propone consta de un tren de tratamiento del tipo biológico con una producción total de 50 m^3/d de agua residual y funcionamiento durante las 24 horas.

Figura N° 06 - Diagrama de planta de tratamiento de aguas residuales



Fuente: ECSA INGENIEROS S.A.

f) **Disposición final de efluentes**: El efluente generado durante el proceso de desalinización del agua de mar comprende el agua de rechazo (salmuera). Adicionalmente, producto del mantenimiento de las plantas se generará de manera periódica, efluentes, producto de los retrolavados de la serie de filtración y limpiezas químicas de la ósmosis inversa.

Para el caso de los retrolavados, el caudal de efluente generado será de 4 m3, considerando una duración de 10 min (lavado + enjuague). Este efluente será dispuesto junto con el agua de rechazo (salmuera).

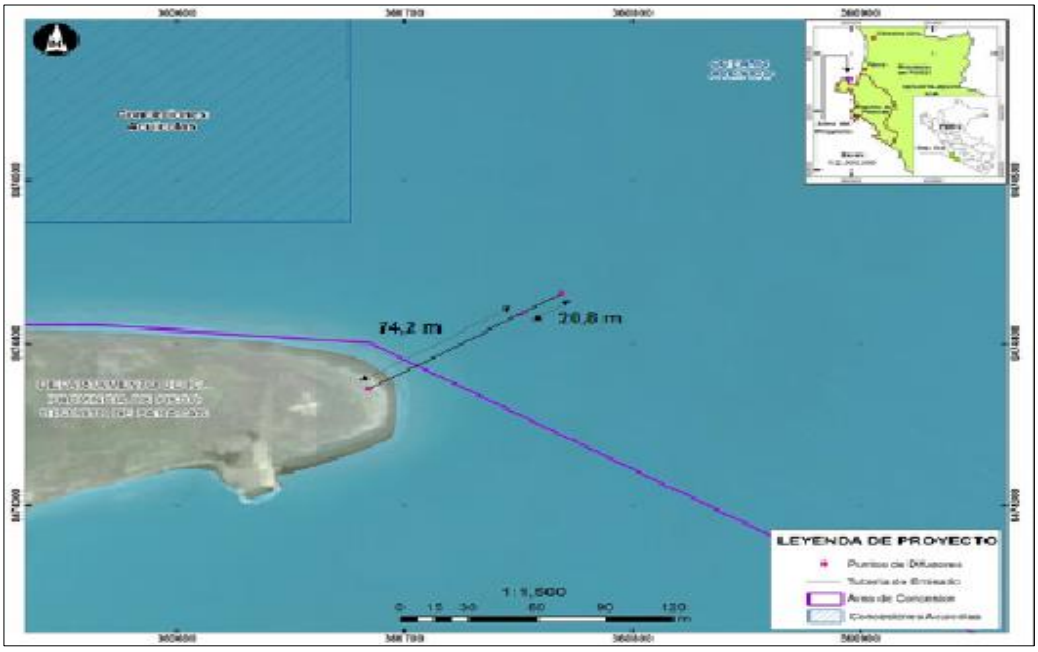
Por otro lado, el generado por las limpiezas ácidas y básicas de ósmosis inversa se realizará cada cuatro (04) o seis (06) meses, generando un caudal de efluente igual de 0.5 m^3, el cual será dispuesto en una cisterna de polietilerno de 1 m^3, donde se realizará el control del pH de manera manual, a fin de verificar que se encuentre en el rango d 6.5 a 8; de no encontrarse dentro de este rango se procederá a realizará una neutralización utilizando los mismos reactivos. Finalmente, luego de ser neutralizado será dispuesto junto con el agua de rechazo (salmuera).

g) Sistema de tratamiento para reúso; el agua residual será bombeada desde la cisterna de agua para riego y lavado a través de un sistema de tuberías hacia grifos de riegos de áreas verdes y las salidas de agua antipolvo para su reúso.

h) Emisario submarino: El emisario submarino se encuentra en zona norte de la Bahía, en la zona denominada Punta Pejerrey. Su diseño cuenta con un caudal de 100 l/s y un tiempo de operación de 35 min/día. La conducción del vertimiento está diseñada en HDPE con una longitud total de 95 m, apoyada al lecho marino, comenzando a la cola del terreno + o m (referido al NMM) y terminando más ala de la batimetría – 17m.

El tubo de descarga será de 74 m de longitud con un diámetro de 0.2 m. El sistema difusor será de 21 m de longitud y estará compuesto por 08 tubos elevadores, de 0.15 m de diámetro, con una boca de salida por cada tubo elevador de 0.61 m; formando un ángulo con la horizontal de 45°. La velocidad del jet en las portas en torno a los 2 m/s para mejorar la dilución.

Figura N° 07 – Trazado de conducción del vertido



Fuente: ECSA INGENIEROS S.A.

IV. DE LA EVALUACIÓN DE LA MODIFIACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DETALLADO (MEIA-d) DEL PROYECTO TERMINAL PORTUARIO GENERAL SAN MARTÍN - PISCO:

De la revisión y evaluación a la información complementaria al levantamiento de observaciones a la MEIA-d del TPGSM, presentada mediante el Oficio N° 210-2020-SENACE-PE/DEIN, de registro N° 19595-2020, de fecha 13/03/2020, en el marco de las competencias asignadas a la Dirección General de Asuntos Ambientales Pesqueros y Acuícolas (DGAAMPA), se advierte que:

4.1 Observación N° 01:

Del capítulo V "*Línea base*", numeral 5.3.10.1 "*Calidad de agua de mar*", literal e), "*resultados*", ítem "*parámetros inorgánicos*".

Teniendo en cuenta que en varios puntos de monitoreo se superó los ECA, un posible incremento de las concentraciones de estos minerales en el ambiente, debido a la actividad propuesta por el Terminal Portuario, podría ocasionar impactos negativos en el medio marino e hidrobiológico y por ende a las actividades pesquero - artesanales y acuícolas.

En ese sentido, se requiere demostrar el grado o porcentaje de eficiencia de la metodología propuesta para la descarga de minerales a las embarcaciones, de modo que se asegure el no incremento de estas concentraciones en el medio marino y biológico, asimismo, considerar que en la zona de estudio se presenta los "*Vientos Paracas*"; por otro lado, evaluar el uso de otra alternativa de descarga de minerales a las embarcaciones teniendo en cuenta lo indicado.

Respuesta:

De acuerdo con lo observado, en el Anexo 6-1, Modelamiento de Emisiones Atmosféricas, se evalúa el potencial aporte de partículas durante el embarque de minerales mediante el sistema RAM Revolvers. La descripción del impacto ambiental y sus consecuencias se muestran en el Capítulo 6. Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales (ítem 6.8.3.1. Medio físico; ítem 6.8.3.2. Medio biológico).

Al respecto, se aclara que no existirá una afectación significativa al mar ubicado al norte del TPGSM y adyacente al almacén de concentrado de minerales, dado que según el análisis realizado en el ítem 6.8.3. Etapa de Operación (Medio Físico) las partículas sedimentables de metal pesado de plomo[1] que llegarán a la capa superficial de la columna de agua, alcanzan un máximo valor de 0,00018 g/m^2 en un mes continuo de acumulación (supuesto conservador, sabiendo que las operaciones duran sólo 2 días al mes que aritméticamente representaría un valor de 0,000012 g/m^2). Este aporte de partículas se diluye en la columna de agua de 4 metros de profundidad, alcanzando un valor de aporte de 0,000045 mg/L, sin considerar acción de dispersión por corrientes del mar, alcanzando valores que no generan cambios en los niveles actuales, teniendo en consideración que el ECA para Categoría 2 Subcategoría C1 (Extracción de cultivos de moluscos) es 0,0081

[1] *El concentrado de mineral tiene valores de concentración de mineral tiene presencia de plomo que está a nivel de trazas (Ver Tabla N° 3-35).*

mg/L. Por lo tanto, no se afectará a la comunidad de plancton y por ende no se afectará la profundidad primaria que se encuentra relacionado con la producción de concha de abanico. En ese sentido, las actividades extractivas no se verán afectadas producto de las actividades del proyecto.

Esta interpretación del posible impacto del proceso de embarque de concentrado de minerales ha asumido ciertas consideraciones bajo un enfoque conservador; entre los cuales se puede mencionar:

- Eficiencia del sistema de nebulización del 80%, cuando según especificaciones técnicas del fabricante, esta eficiencia es de 99,29%.
- Escenario asumiendo que existe una ventana de operación con vientos que superan los 11 m/s, sabiendo que la restricción de la operativa del TPGSM es dejar de operar con vientos sostenidos de 20 nudos (10,3 m/s), lo cual acontece generalmente por las tardes. En ese sentido, se ha realizado la evaluación de dispersión del viento bajo un enfoque conservador, tomando en cuenta las actividades de emisión de partículas, erosión eólica y descarga de concentrado.

Es importante comentar además que el TPGSM no tiene contemplado operar en vientos sostenidos mayores a 20 nudos, valor que es de menor intensidad que los vientos Paracas (40 – 50 nudos).

Comentario:

- Se indica el porcentaje de eficiencia de la metodología propuesta para la descarga de minerales a las embarcaciones.
- Asimismo, TPGSM no operará durante la presencia de vientos mayores a 20 nudos. El viento Paracas tiene una intensidad de 40 - 50 nudos. (**Observación absuelta).**

4.2 **Observación N° 02:**

En el Capítulo VI "*Impactos ambientales*", numeral 6.4. "*Identificación de las actividades impactantes del proyecto*"

En los cuadros N° 6.4.1. "*Actividades impactantes del proyecto EIA-d vs MEIA-d - Etapas de planificación, construcción, operación y cierre*" y N° 6.4.2. "*Actividades impactantes según los alcances de la MEIA-d, Etapas de planificación, construcción, operación y cierre*", incluir en la etapa de Operación, fase "*Actividades marítimas*", como actividad impactante el "*vertimiento de agua de lastre*"; asimismo deberá ser considerada en la Matriz de evaluación de impactos (Ítem 6.7) y otros ítem que corresponda.

Tomar en cuenta el Convenio MARPOL (73/78), a fin de proponer las medidas y controles que se adoptará para la vigilancia de las aguas de lastre o sentina que se generen.

Respuesta:

El vertimiento de agua de lastre no ha sido incluido en la identificación de impactos ni es considerado como un impacto ambiental dado que esta actividad no se realiza en el área

de concesión del TPGSM. Adicionalmente, dicho vertimiento se encuentra normado internacionalmente por medio del "Convenio Internacional para el control y la gestión de agua de lastre y los sedimentos de buques" (BWM-OMI), en el cual se indica que la renovación del agua de lastre es inocua para el medio marino. Se indica que, por este convenio, el agua de lastre es reemplazada en dos fases, la primera en aguas internacionales más allá de las 200 millas de la costa y la segunda a las 12 millas. Este convenio fue ratificado por el Perú mediante Decreto Supremo N° 018-2016-RE.

Comentario:

- No se ha considerado como actividad impactante el vertimiento de agua de lastre, puesto que dicha actividad no se realiza en el área de concesión del TPGSM.
- Asimismo, mencionan que el vertimiento de agua de lastre se encuentra normado bajo el "*Convenio Internacional para el control y la gestión de agua de lastre y los sedimentos de buques*" (BWM-OMI). **(Observación absuelta)**

4.3 **Observación N° 03:**

Del Ítem 6.5 Identificación de Factores Ambientales Impactables (cuadro 6.5.1).

Incluir en el "*medio socioeconómico y cultural*" como factor ambiental impactable el "*ingreso económico no estatal*", teniendo en cuenta las actividades económicas que se desarrollan en el ámbito marino del área de influencia del proyecto, como las actividades pesqueras artesanales y acuícolas, asimismo, incluirlo en las matrices de evaluación de impacto y en estrategia social y ambiental.

Respuesta:

Al respecto, el ingreso económico no estatal no ha sido considerado como un factor ambiental, debido a que producto de las actividades del proyecto no existe afectación sobre las actividades económicas que se desarrollan en el ámbito marino del área de influencia del proyecto. Los factores ambientales impactables para el medio social se presentan a continuación:

- *Paisaje.*
- *Percepciones (sobre vertimiento de efluente a través del emisor submarino a la Bahía de Paracas, traslado, almacenamiento y embarque de concentrado de minerales en el puerto, e incremento del tránsito vehicular como resultado de los componentes anteriores).*
- *Expectativas*
- *Empleo*
- *Ingresos económicos*
- *Tendencia de desarrollo (fondo social)*

Mientras que se consideran riesgos sobre los siguientes factores:

- *Territorio y recursos naturales*
- *Dinámica turística*

A continuación, en la Tabla 6.11 se presenta la justificación de dichos factores. Cabe señalar que las concesiones acuícolas se encuentran fuera de cualquier afectación ambiental a la calidad del agua o de los recursos marinos; mientras que la actividad pesquera no se realiza en la zona de la concesión (restricción por temas de seguridad). El recurso pesquero no presentará alteración significativa dada el área de dilución del emisor (menor a 6.7 m del emisario en el peor escenario); no hay presencia de metales; y las rutas de las embarcaciones seguirá siendo la misma que se emplea para el EIA.

Comentario:

- No se ha considerado como un factor ambiental, el ingreso económico estatal, puesto que no existe afectación sobre las actividades económicas que se desarrollan en el ámbito marino del área de influencia del proyecto (concesiones acuícolas y actividad pesquera). **(Observación absuelta).**

4.4 **Observación N° 04:**

Del Ítem 6.7, figura N° 6.7.5 "*Matriz de evaluación de impactos ambientales – etapa de operación*", Ítem "*Tránsito y maniobra de naves, remolcaje, amarre y desamarre para atraque y desatraque en el Terminal Portuario*".

Determinar los impactos que se causarían en el componente socioeconómico y cultural, así como las medidas a tomar, teniendo en cuenta la no afectación de las actividades económicas pesqueras y acuícolas que se desarrollan en el área de influencia. Tener en cuenta la observación N° 06.

Respuesta:

Se aclara que la actividad de tránsito y maniobra de naves, remolcaje, amarre y desamarre para atraque y desatraque en el Terminal Portuario no ha sido considerada como una actividad que genere impactos en el componente socio económico y cultural debido a que dichas actividades se realizan fuera y dentro del área de concesión del TPGSM y en rutas delimitadas por la DICAPI, las cuales no se interceptan con las áreas de concesión del Ministerio de Producción. No obstante, se ha evaluado el riesgo colisión de buques con embarcaciones turísticas pesqueras y de maricultura, cuya evaluación se detalla en el Ítem 6.11 Descripción de la evaluación del riesgo del Capítulo 6. Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales. Cabe mencionar que, las rutas de las embarcaciones seguirán siendo la misma que se emplea desde el EIA-d. A la fecha no se han registrado incidentes en el uso de estas rutas respecto a la actividad pesquera.

Comentario:

- No se ha considerado como una actividad que genere impactos en el componente socio económico y cultural, la actividad de tránsito y maniobra de naves, remolcaje, amarre y desamarre para atraque y desatraque en el Portuario, debido a que dichas actividades se realizan fuera y dentro del área de concesión del TPGSM. Asimismo, las rutas dadas por DICAPI, no se interceptan con áreas de concesión de PRODUCE. **(Observación absuelta).**

4.5 **Observación N° 05:**

En el literal B.2 "*Actividades terrestres*", dentro de los proyectos de fondo social, teniendo en cuenta la presencia de pescadores y acuicultores en el área de influencia, se sugiere incluir proyectos específicos dirigidos a estos actores.

El administrado deberá comprometerse a realizar reuniones, mesas de diálogo en la que se planteen iniciativas, proyectos, en beneficios de ellos, tales como: programas de mantenimiento de embarcaciones, equipos y aparejos de pesca, promoción a la formalización empresarial en los pescadores artesanales, entre otros.

Respuesta:

De acuerdo con lo solicitado, Terminal Portuario Paracas se compromete a realizar reuniones periódicas con las organizaciones de pescadores y acuicultores del área de influencia para mantener activos los canales de comunicación y difusión de información respecto al avance de las actividades del EIA-d y MEIA-d del Terminal Portuario General San Martín; estas reuniones tendrán una frecuencia bimestral en la etapa de construcción y los dos primeros años de operación, luego serán semestrales.

Asimismo, cabe señalar que todas las iniciativas que se ejecutan en el marco del Fondo Social deben seguir el procedimiento establecido de concurso y selección. Asimismo, dentro del Programa de Monitoreo Participativo y Vigilancia Ciudadana y del comité de vigilancia se ha incorporado a un representante del sector pesquero y de maricultura. Con ello, Terminal Portuario Paracas S.A. busca mantener una relación cercana con este grupo de interés, fomentando el acompañamiento a los monitoreos ambientales que corresponden a este compromiso, demostrando transparencia y apertura de diálogo.

Comentario:

- La empresa asume el compromiso de realizar reuniones periódicas con las organizaciones de pescadores y maricultores del área de influencia, a fin de informar sobre el avance del proyecto (durante la etapa de construcción y operación).
- Asimismo, dentro del Programa de Monitoreo Participativo y Vigilancia Ciudadana, se ha incorporado a un representante del sector pesquero y maricultura. **(Observación absuelta).**

4.6 **Observación N° 06:**

Del Ítem 7.6.3.7. "*Monitoreo de calidad de efluentes*"

Teniendo en cuenta la confluencia de los efluentes de la PTAP y la PTAR, después de la cámara de mezclado (literal B), incluir como parámetro el grado de salinidad que tendrá la mezcla antes de ser vertida al mar por el emisor submarino. Considerar que no se conoce el grado de tolerancia de algunas especies hidrobiológicas o planctónicas a leves aumentos de salinidad, por lo que el efluente deberá tener la misma concentración de sales que el cuerpo natural marino receptor.

Según lo descrito en la información presentada en el numeral 5.4.14.1, el terminal portuario deberá comprometerse a realizar mediciones de salinidad antes de verter el efluente al mar, así como en los monitoreos de calidad del cuerpo marino en su respectivo programa de monitoreo.

Respuesta

Como ha sido descrito en el Capítulo 3. Descripción del proyecto de la MEIA-d, uno de los objetivos del proyecto es la implementación de una planta de tratamiento de agua potable (PTAP) mediante sistema de ósmosis inversa a fin de evitar el uso de aguas subterráneas. Este componente reducirá la presión sobre el acuífero existente, el cual ya presenta un fuerte abatimiento producto de su sobre explotación para cubrir la demanda de la población de Pisco.

El proceso de ósmosis inversa se utiliza para la purificación de agua potable a partir de agua de mar, extrayendo principalmente la sal y otras sustancias de las moléculas de agua. De este proceso, se obtienen dos corrientes: agua dulce y salmuera. Por tanto, generará siempre un efluente o agua de rechazo, cuya concentración de sales es mayor que la concentración de sales de la fuente de donde se tomó, que en este caso corresponde al medio marino. De esta forma, el efluente producto de la desalinización, la salmuera, tiene la principal característica de poseer una mayor concentración de sales que el medio marino. La ANA (Resolución Jefatural N° 108-2017-ANA) defina la salmuera como aguas residuales generadas como producto del proceso de desalinización de agua, caracterizadas por su alto nivel de sales.

Para el presente proyecto, las aguas procedentes del proceso de desalinización (salmuera) serán mezcladas con el agua tratada procedente de la planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR), y de esta manera, se reducirá parcialmente la salinidad de 59 UPS a 37.7 UPS. Debido a esta dilución, el efluente que saldrá del emisario tendrá menores concentraciones de salinidad que una salmuera convencional, siendo más parecido a las condiciones del medio en comparación al vertimiento de solo el efluente de la PTAP (salmuera).

En ese sentido, no es posible que la salinidad del emisario tenga la misma salinidad que el receptor, debido a la propia naturaleza del proceso de desalinización propuesto para este proyecto.

En relación con lo anteriormente mencionado, se tiene el compromiso de realizar monitoreos del emisario en el punto EF-4 ubicado en la cámara de mezclado previo a su descarga en el cuerpo receptor, cuyas coordenadas se presentaron en la Tabla 7.59 Ubicación de estaciones de monitoreo para calidad de efluentes del Ítem 7.6.3.7 Monitoreo de calidad de efluentes. Las mediciones incluyen el parámetro salinidad. Asimismo, la frecuencia de monitoreo será trimestral durante la fase de operación.

Asimismo, se realizarán monitoreos de calidad de agua en tres puntos ubicados cerca al emisario. La ubicación de estos puntos se presenta en la Tabla 7.48 Ubicación de las estaciones de monitoreo – Calidad de agua de mar. Como se indica en el ítem 7.6.3.4 Monitoreo de la calidad del agua de mar, el monitoreo de todos estos puntos incluye la

evaluación de la salinidad y la frecuencia de evaluación será trimestral para la etapa de construcción y la operación del proyecto.

Tabla 7-48: Ubicación de las estaciones de monitoreo – Calidad de agua de mar

Estación de Monitoreo	Coordenadas				Profundidad (m)	Categoría - ECA*	Ubicación referencial	Etapa del Proyecto	
	Coordenadas UTM – WGS 84		Coordenadas geográficas – WGS 84					Construcción	Operación
	Este (m)	Norte (m)	Sur	Oeste					
M-26	360 760	8 474 219	13°47'53.48"	76°17'17.36"	14,8	Categoría 2, subcategoría C3	Mar frente a Paracas, a 200 m aprox. al sur del final del Emisor Submarino	x	x
M-31	360 677	8 474 471	13°47'45.28"	76°17'20.08"	6	Categoría 2, subcategoría C3	Mar frente a Paracas, a 92 m aprox. al este del final del Emisor Submarino	x	x
M-32	360 803	8 474 808	13°47'40.84"	76°17'15.86"	22	Categoría 2, subcategoría C3	Mar frente a Paracas, a 200 m aprox. al norte del final del Emisor Submarino	x	x

También se incluirán 3 puntos de monitoreo de macroinvertebrados bentónicos ubicados en la zona de vertimiento como se indica en la Tabla N° 1-3 (Cuadro 7.6.26). El monitoreo de estos puntos incluirá el registro de salinidad, temperatura, pH y oxígeno disuelto en el agua de mar.

Tabla 7-63: Estaciones de monitoreo de macroinvertebrados marinos

Ecosistema	Zona	Coordenadas actualizadas				Ubicación referencial	Etapa del Proyecto	
		Estación de Monitoreo	Coordenadas UTM – WGS 84 18S		Profundidad (m)		MEIA-d	
			Este (m)	Norte (m)			Obra Civil (trimestral)	Operación (Semestral)
(...)								
Submareal	ZA	M-27	360 760	8 474 423	18	Difusor del Emisario Submarino	X(**)	X(*)
Submareal	ZA	M-28	360 760	8 474 428	18	Difusor del Emisario Submarino	X(**)	X(*)
Submareal	ZA	M-29	360 760	8 474 418	18	Difusor del Emisario Submarino	X(**)	X(*)
(...)								

Nota: (*) Estaciones con frecuencia trimestral, luego de la fase de construcción; (**) Incluirá una evaluación previa a la ejecución de obras del emisario submarino.

Además, el ítem D. Frecuencia de la sección 7.6.4.1. Monitoreo hidrobiológico de la MEIA, se indica que el monitoreo de macroinvertebrados bentónicos en estos puntos se realizará previo a las actividades constructivas, luego con una frecuencia trimestral durante la etapa de construcción y operación.

Comentario:

- Se ha incluido el compromiso de realizar monitoreos del emisario en el punto EF-04 ubicado en la cámara de mezclado, previo a la descarga en el cuerpo receptor, cuya frecuencia es trimestral, durante la etapa de operación.

- De igual forma, se realizarán monitoreos de calidad de agua en tres puntos ubicados cerca al emisario, que incluye la evaluación de salinidad, y la frecuencia será trimestral para la etapa de construcción y operación del proyecto.
- Se incluirán 3 puntos de monitoreo de macroinvertebrados bentónicos ubicados en la zona de vertimiento, que incluirá el registro de salinidad, temperatura, pH y oxígeno disuelto en el mar, cuya frecuencia se realizará previo a las actividades constructivas, luego con frecuencia trimestral durante la construcción y operación. **(Observación absuelta).**

4.7 **Observación N° 07:**

Del capítulo VIII. "*Valorización económica*", en el cuadro N° 8.4.1. "*Matriz de impactos ambientales identificados según nivel de importancia por etapa*".

Durante la operación del proyecto, se hace mención a un impacto "*Leve*" a la comunidad de macroinvertebrados marinos por el cambio de salinidad producto del vertimiento de efluentes tratados. Al respecto, describir y especificar si se han realizado evaluaciones de la tolerancia de las especies al cambio de salinidad, de manera que se justifique la valorización realizada.

De otro lado, el titular del proyecto deberá comprometerse a no alterar la salinidad del medio marino por el vertimiento del efluente mezclado y tomar las medidas para asegurarlo (teniendo en cuenta que no conoce el grado de tolerancia de algunas especies hidrobiológicas o plantónicas a leves aumentos de salinidad, por lo que el efluente deberá tener la misma concentración de sales que el cuerpo natural marino receptor).

Respuesta:

La línea base biológica presentada incluye un análisis bibliográfico sobre organismos tolerantes a la salinidad. Este se muestra en el Ítem 5.4.14. Tolerancia de salinidad para los principales componentes bióticos de la Bahía de Paracas. Sin embargo, esta no es la única variable a tener en cuenta para valorar los impactos del vertimiento de salmuera.

El análisis de impactos identifica una alteración leve sobre los macroinvertebrados marinos debido a los siguientes aspectos:

1) *Los vertimientos de los efluentes de la PTAP y PTAR son intermitentes y se diluirán rápidamente, facilitado por los difusores y las corrientes marinas.*

   Según los resultados del modelamiento realizado, se prevé que el área afectada por el vertimiento del emisario no alcanzará un radio mayor a 7 m bajo el peor escenario. Asimismo, el modelamiento indica que no se formará una masa de agua hipersalina de forma permanente, sino que el vertimiento se diluirá rápidamente facilitado por la presencia de difusores y por las corrientes marinas, por lo que la afectación del fondo marino sucederá a pequeña escala.

2) *La pluma de dispersión no comprometerá los primeros 10 m de la columna de agua donde se ubica el fitoplancton principalmente debido a la profundidad a la que está*

ubicado el emisario (17 m), debe remarcarse que, según el modelamiento, el efluente se diluirá antes de los dos primeros metros desde el fondo. Asimismo, la frecuencia de vertimiento no será permanente y se realizará en un máximo de 6 ciclos por día de 17 minutos cada ciclo. Esto brinda tiempo suficiente para el recambio de la biomasa, por ende, la reversibilidad del efecto a las condiciones iniciales se realizará en un corto plazo.

3) *El macrobentos en el punto de vertimiento está caracterizado por presencia de poliquetos, principalmente, pero se prevé que el efluente solo afectará la comunidad en un radio no mayor a 6.7 m bajo el peor escenario.*

La comunidad bentónica registrada en las evaluaciones de la Línea Base reporta que en el punto M-22 donde se ubicará el emisor se registraron mayormente poliquetos. Asimismo, el área donde se realizará el vertimiento, no corresponde a una zona de pesca ni de desove, ni hábitat particular para otras especies de fauna. Por ello, la afectación al macrobentos está considerada como leve.

Debido a la naturaleza del proceso de desalinización propuesto para este proyecto (desarrollado en la Observación N° 06 realizada por PRODUCE en el presente documento), no es posible que la salinidad del emisario tenga la misma salinidad que el receptor. Sin embargo, los monitoreos de calidad de agua de mar y macroinvertebrados propuestos (Cuadro N° 7.6.11. Ubicación de las estaciones de macroinvertebrados marinos) permitirán conocer el estado de la comunidad de macroinvertebrados marinos de forma que se tomen medidas para evitar un impacto mayor al evaluado. Asimismo, los monitoreos de calidad de agua de mar cumplirán con los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua aprobados por D.S. N° 004-2017-MINAM.

Comentario:

- Se incluye en la línea base biológica, un análisis bibliográfico sobre organismos tolerantes a la salinidad.
- Asimismo, en el análisis de impacto "leve" sobre macroinvertebrados marinos por el vertimiento de salmuera, se ha considerado: que los vertimientos de efluentes de la PTAP y PTAR son interminentes y se diluirán, por los difusores y corrientes marinas, la pluma de dispersión no comprometerá los primeros 10 metros de la columna de agua.
- Los monitoreos de calidad de agua y macroinvertebrados, permitirán conocer el estado de la comunidad de macroinvertebrados marinos de forma que se tomen medidas para evitar un impacto mayor al evaluado.
- Los monitoreos de calidad de agua de mar cumplirán con los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua, aprobados mediante D.S. N° 004-2017-MINAM. **(Observación absuelta).**

4.8 **Observación N° 08:**

El proyecto incluye una mayor área concesionada otorgada por el Ministerio de Transporte y Comunicaciones y por el Ministerio de Defensa, lo cual, implica áreas de restricción o exclusión que no permitirán el tránsito de los pescadores artesanales, así como la realización de sus actividades diarias (tanto en tierra como en mar). Al respecto,

dicha situación ocasionará un impacto negativo, en ese sentido, justificar e indicar el plan de mitigación y/o contingencia para atenuar dicha afectación.

Respuesta:

Se precisa que el área de concesión terrestre y marítima otorgada por el Ministerio de Transportes y Comunicaciones a la concesionaria TPPARACAS S.A. no sufrirá modificaciones en su extensión, esta será la misma que se indica en el contrato de concesión.

Por otra parte, de acuerdo a la evaluación de impactos detallada en la respuesta a la Observación N° 1 y en el Capítulo 6. Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales, las actividades del terminal portuario no afectarán la actividad pesquera que se desarrolla en la Bahía de Paracas; además, las zonas adyacentes al terminal portuario no son zonas de pesca intensiva.

Comentario:

- El área concesionada (terrestre y marítima) por el Ministerio de Transportes y Comunicaciones, no se modificará. **(Observación absuelta).**

V. PRINCIPALES COMPROMISOS A EJECUTARSE POR PARTE DE TERMINALES PORTUARIOS DE PARACAS S.A.

5.1 TERMINALES PORTUARIOS DE PARACAS S.A. no tiene contemplado operar en vientos sostenidos mayores a 20 nudos, valor que es de menor intensidad que los vientos Paracas.

5.2 Considerar el "*Convenio Internacional para el control y la gestión de agua de lastre y los sedimentos de buques*" (BWM-OMI).

5.3 Reuniones periódicas con las organizaciones de pescadores y acuicultores del área de influencia para mantener activos los canales de comunicación y difusión de información respecto al avance de las actividades del EIA-d y MEIA-d.

5.4 Dentro del Programa de Monitoreo Participativo y Vigilancia Ciudadana y del Comité de Vigilancia, se ha incorporado a un representante del sector pesquero y de maricultura.

5.5 Implementar actividades relacionadas a la promoción de proyectos que contribuyan a minimizar la problemática social que afronten los grupos de interés como los pescadores artesanales y maricultores (sensibilización sobre la importancia de la actividad pesquera, programa de mantenimiento de embarcaciones, equipos y aparejos de pesca, promoción a través de ferias para el consumo de algunos pescados, promoción a la formalización empresarial de los pescadores).

5.6 Realizar monitoreos en el punto EF-4 ubicado en la cámara de mezclado previo a su descarga en el cuerpo receptor, cuyas coordenadas se presentan en la Tabla 7.59 "*Ubicación de estaciones de monitoreo para calidad de efluentes*" del Ítem 7.6.3.7 "*Monitoreo de calidad de efluentes*", que incluyen el parámetro salinidad. Asimismo, la frecuencia de monitoreo será trimestral durante la fase de operación.

5.7 Se realizará monitoreos de calidad en tres puntos ubicados cerca al emisario. La ubicación de estos puntos se presenta en la Tabla 7.48 "*Ubicación de las estaciones de monitoreo – Calidad de agua de mar*". Asimismo, como se indica en el ítem 7.6.3.4. "*Monitoreo de la calidad del agua de mar*", el monitoreo de todos estos puntos incluye la evaluación de la

salinidad y la frecuencia de evaluación será trimestral para la etapa de construcción y operación del proyecto.

5.8 Se incluirán 3 puntos de monitoreo de macroinvertebrados bentónicos ubicados en la zona de vertimiento como se indica en la Tabla 1.3 (Cuadro 7.6.26). El monitoreo de estos puntos incluirá el registro de salinidad, temperatura, pH y oxígeno disuelto en el agua de mar. Además, en el Ítem D "*Frecuencia de la sección*" 7.6.4.1. "*Monitoreo hidrobiológico de la MEIA*", se indica que el monitoreo de macroinvertebrados bentónicos en estos puntos se realizará previo a las actividades constructivas, luego con una frecuencia trimestral durante la etapa de construcción y operación.

5.9 Cumplir con los Estándar de Calidad de Agua (ECA-agua), aprobado mediante D.S. N° 004-2017-MINAM, respecto al parámetro salinidad, además de otros parámetros relacionados a la actividad.

VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES:

6.1 TERMINALES PORTUARIOS DE PARACAS S.A. ha cumplido con subsanar, mediante el registro N° 19595-2020, las observaciones emitidas por esta Dirección General, al proyecto denominado "*Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado (MEIA-d) del proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco*".

6.2 Mediante el Oficio N° 303-2020-IMARPE/PE, el IMARPE emite opinión concluyendo que se han absuelto las observaciones emitidas a la MEIA-d del proyecto TPGSM.

6.3 Forma parte de los compromisos asumidos por TERMINALES PORTUARIOS DE PARACAS S.A. lo descrito en el Ítem V del presente Informe técnico.

6.4 Comunicar al Servicio nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (SENACE), el presente informe para conocimiento y fines pertinentes.

Es cuanto informo a usted.

Atentamente,

NACAYAURI CALDERON, EDSON RENATO
DIRECCIÓN DE GESTIÓN AMBIENTAL

Organismo Nacional de Sanidad Pesquera
(SANIPES)

Surquillo, 06 de mayo de 2020.

OFICIO N° 114-2020-SANIPES/DSFPA

Señora
ROSA ZAVALA CORREA
Dirección General de Asuntos Ambientales Pesqueros y Acuícolas
MINISTERIO DE LA PRODUCCIÓN
Calle Uno Oeste N°060 – Urbanización Córpac – San Isidro - Lima
Presente .-

Asunto : Opinión técnica al levantamiento de observaciones del proyecto de la "Modificación del Estudio de Impacto Ambiental detallado (MEIA-d) del proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco", presentado por Terminal Portuario de Paracas S.A.

Referencia : Oficio N°366-2020-PRODUCE/DGAAMPA

Tengo el agrado de dirigirme a usted, en atención al documento de referencia, mediante el cual su despacho solicita opinión técnica al levantamiento de observaciones de la "Modificación del Estudio de Impacto Ambiental detallado (MEIA-d) del proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco", presentado por Terminal Portuario de Paracas S.A.

En ese sentido, se remite el informe técnico N° 117-2020-SANIPES/DSFPA/SDSA elaborado por la Subdirección de Supervisión Acuícola de la Dirección de Supervisión y Fiscalización Pesquera y Acuícola (emitido el 16 de enero de 2020), a través del cual se da respuesta a lo solicitado por su despacho.

Sin otro particular, hago propicia la ocasión para expresarle los sentimientos de mi consideración y estima personal.

Atentamente,

(Firmado digitalmente)

JUAN MANUEL IPANAQUÉ ZAPATA
Director de Supervisión Fiscalización Pesquera y Acuícola
Organismo Nacional de Sanidad Pesquera

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado por el ORGANISMO NACIONAL DE SANIDAD PESQUERA, aplicado a lo dispuesto por el Art. 25 del D.S. 070-2013-PCM y a la 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://app02.sanipes.gob.pe:8089/Verificacion/index ingresando el siguiente código de verificación 2565

EL PERÚ PRIMERO

JMIZ/kaeg
HT: 73792020

INFORME TÉCNICO Nº 117-2020-SANIPES/DSFPA/SDSA

A : **Blgo. Acui. JUAN MANUEL IPANAQUÉ ZAPATA**
Dirección de Supervisión y Fiscalización Pesquera y Acuícola

ASUNTO : Traslado de información complementaria al levantamiento de observaciones de la "Modificación del Estudio de Impacto Ambiental detallado (MEIA-d) del proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco", presentado por Terminal Portuario de Paracas S.A.

REFERENCIA : Oficio N° 366-2020-PRODUCE/DGAAMPA

FECHA : Lima, 05 de mayo de 2020

Tengo el agrado de dirigirme a usted para saludarlo cordialmente y a la vez informarle que, la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (SENACE) solicita que la Subdirección de Supervisión Acuícola del Organismo Nacional de Sanidad Pesquera evalúe dentro del marco de nuestras competencias y de acuerdo a las disposiciones establecida en el artículo 21° de la Ley N°30230[1], que modifica el artículo 52° del Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental , aprobado mediante Decreto Supremo N°019-2009-MINAM, se emita opinión técnica.

Al respecto, se ha remitido dicha información citada vía Google Drive, a fin que se sirva a emitir opinión técnica correspondiente y proseguir con la evaluación del MEIA-d.

I. ANTECEDENTES

1.1. Con fecha 12 de julio de 2019, mediante oficio múltiple N°064-2019-SENACE-PE/DEIN, la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (SENACE) remite al Organismo Nacional de Sanidad Pesquera (en adelante SANIPES) la MEIA-d "Modificación del Estudio de Impacto Ambiental detallado del proyecto Terminal Portuario General San Martín" en la bahía de Atenas, distrito de Paracas, provincia de Pisco, región Ica, presentado por la empresa Terminal Portuario Paracas S.A. a fin de que se emita opinión técnica.

1.2. Con fecha 15 de julio de 2019, la Presidencia Ejecutiva del SANIPES remite a la Dirección Sanitaria y de Normatividad Pesquera y Acuícola (DSNPA), para que, dentro de sus funciones emita opinión técnica al documento en referencia.

1.3. Con fecha 19 de julio de 2019, la Dirección Sanitaria y de Normatividad Pesquera y Acuícola (DSNPA) remite mediante memorando múltiple N°062-2019-SANIPES/DSNPA la "Modificación del Estudio de Impacto Ambiental detallado (MEIA-d) del proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco" a la Dirección de Supervisión y Fiscalización Pesquera y Acuícola (DSFPA).

1.4. Con fecha 22 de julio de 2019, la Dirección de Supervisión y Fiscalización Pesquera y Acuícola (DSFPA) remite a la Subdirección de Supervisión Acuícola (SDSA) el MEIA-d del proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco, con la finalidad de emitir opinión técnica dentro los 70 días hábiles de acuerdo al artículo 52° del reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental SEIA.

1.5. El 28 de octubre de 2019, se emite opinión técnica mediante el informe técnico N°217-2019-SANIPES/DSFPA/SDSA, que contiene 10 observaciones, donde deberán ser absueltas para que el Organismo Nacional de Sanidad Pesquera pueda emitir opinión favorable.

[1]Ley N°30230, Ley que establece medidas tributarias, simplificación de procedimientos y permisos para la promoción y dinamización de inversión en el país. Publicado el 11 de julio de 2014.

KAEG/rgvc/arho/cetp/sasu/mega
HT: 73792020

1.6. El 26 de marzo de 2020, la Dirección General de Asuntos Ambientales Pesqueros y Acuícolas del PRODUCE remite el oficio N°366-2020-PRODUCE/DGAAMPA al Organismo Nacional de Sanidad Pesquera con el fin de emitir opinión técnica correspondiente y proseguir con la evaluación de la MEIA-d.

II. BASE LEGAL

2.1. Constitución Política del Perú del 1993.
2.2. Decreto Ley N°25977 – Ley General de Pesca
2.3. Ley Nº27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental y su reglamento, Decreto Supremo Nº019-2009-MINAM.
2.4. Ley N°30063, Ley de Creación del Organismo Nacional de Sanidad Pesquera.
2.5. Decreto Legislativo N°1195, que aprueba la Ley General de Acuicultura.
2.6. Decreto Supremo N°012-2001-PE, Reglamento de la Ley General de Pesca.
2.7. Decreto Supremo Nº040-2001-PE, que aprueba la Norma Sanitaria para las actividades pesqueras y acuícolas.
2.8. Decreto Supremo N°07-2004-PRODUCE, que aprueba la Norma Sanitaria de Moluscos Bivalvos Vivos.
2.9. Decreto Supremo N°009-2014-PRODUCE, que aprueba el Reglamento de Organización y Funciones del Organismo Nacional de Sanidad Pesquera (SANIPES).
2.10. Decreto Supremo N°003-2016-PRODUCE, que aprueba el Reglamento de la Ley General de Acuicultura, aprobada por el Decreto Legislativo Nº1195.
2.11. Decreto Supremo N°020-2016-PRODUCE, que modifica el artículo 27 de la Norma Sanitaria de Moluscos Bivalvos Vivos, aprobada por el Decreto Supremo N°07-2004-PRODUCE.
2.12. Decreto Supremo Nº004-2017-MINAM, que aprueba Los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para agua y establecen disposiciones complementarias.
2.13. Decreto Supremo N°002-2019-PRODUCE, modifíquense los artículos 16, 18, 60 y la definición 21 del Anexo 1 de la Norma Sanitaria de Moluscos Bivalvos Vivos, aprobada mediante Decreto Supremo Nº07-2004-PRODUCE.
2.14. Decreto Supremo Nº010-2019-PRODUCE, que aprueba el reglamento de la Ley Nº30063, Ley de la Creación del Organismo Nacional de Sanidad Pesquera (SANIPES).

III. ANÁLISIS

3.1. SANIPES es un organismo técnico especializado adscrito al Ministerio de la Producción, encargado de normar, supervisar y fiscalizar las actividades de sanidad e inocuidad pesquera, acuícola y de piensos de origen hidrobiológico, en el ámbito de su competencia, así también, fue creado con el objeto de lograr una eficaz administración que establezca aspectos de **vigilancia en materia de** inocuidad y de **sanidad** de los alimentos y de piensos de origen pesquero y acuícola, **en aras de proteger la salud pública**[2], en concordancia con los artículos 1° y 2° de la Ley N° 30063, Ley de Creación del Organismo Nacional de Sanidad Pesquera - SANIPES, (en adelante, Ley N° 30063)[2].

3.2. El artículo 6° del Decreto Ley N° 25977 – Ley General de Pesca, señala que, "El estado, dentro del marco regulador de la actividad pesquera, vela por la protección y preservación del medio ambiente, exigiendo que se adopten las medidas necesarias para prevenir, reducir y controlar los daños o riesgos de contaminación o deterioro en el entorno marítimo, terrestre y atmosférico".

---

[2] ***Ley de Creación del Organismo Nacional de Sanidad Pesquera (SANIPES) - Ley N° 30063***
Artículo 1°.- Objeto de la Ley
La presente Ley tiene por objeto desarrollar el Organismo Nacional de Sanidad Pesquera (SANIPES) y garantizar la inocuidad en toda la cadena productiva de los productos pesqueros, acuícolas y de piensos de origen hidrobiológico, mediante la certificación sanitaria de calidad, fortaleciendo a la autoridad sanitaria pesquera, elevándola a niveles de competitividad técnica y científica, con el propósito de proteger la vida y la salud pública.
Artículo 2°. - Creación, naturaleza y objeto
Créase el Organismo Nacional de Sanidad Pesquera (SANIPES) como organismo técnico especializado adscrito al Ministerio de la Producción, encargado de normas, supervisar, fiscalizar las actividades de sanidad e inocuidad pesquera, acuícola y de piensos de origen hidrobiológico, en el ámbito de su competencia. Dicho organismo tiene personería jurídica de derecho público interno, con autonomía técnica, funcional, económica, financiera y administrativa. Constituye pliego presupuestal. El Organismo Nacional de Sanidad Pesquera (SANIPES) tiene por objeto lograr una eficaz administración que establezca aspectos técnicos, normativos y de vigilancia en materia de inocuidad y de sanidad de los alimentos y de piensos de origen pesquero y acuícola, con la finalidad de proteger la salud pública.

KAEG/rgvc/arho/cetp/sasu/mega
HT: 73792020

3.3. Al respecto, el artículo 76° del Reglamento de la Ley General de Pesca aprobada por Decreto Supremo N°012-2001-PE, establece que la autoridad competente en materia ambiental para las actividades pesqueras y acuícolas, es el Ministerio de pesquería (hoy Ministerio de la Producción) correspondiéndole evaluar los "efectos ambientales producidos por las actividades pesqueras en las unidades operativas y de acuicultura, extracción, proceso industrial y artesanal, así como en sus actividades conexas y complementarias". Asimismo, el artículo 84° del reglamento en mención señala que el Ministerio de Pesquería (Hoy Ministerio de la Producción), elabora y aprueba Guías Técnicas para los Estudios Ambientales, los que contendrán los lineamientos de manejo ambiental para las actividades pesqueras y acuícolas, y el artículo 89° inciso b) precisa que la acuicultura, de acuerdo a su norma específica, está sujeta a la elaboración y aprobación de un Estudio de Impacto Ambiental (EIA) previo al otorgamiento de la concesión, autorización, permiso o licencia, según corresponda.

3.4. El artículo 132° de la Norma Sanitaria para las Actividades Pesqueras y Acuícolas, aprobada por Decreto Supremo N°040-2001-PE, establece que los centros de cultivo deben estar ubicados en zonas libres de contaminación. El aprovisionamiento de agua debe efectuarse de fuentes que no se originen ni se encuentren en zonas afectadas por las descargas de aguas servidas, tanto de origen doméstico, como industrial, minero o agrícola.

3.5. Ubicación

Políticamente, el Terminal Portuario General San Martín (TPGSM) está ubicado en la región Ica, provincia de Pisco, distrito de Paracas, en la zona denominada "Punta Pejerrey" al noreste de la bahía de Paracas.

Tabla 1. *Coordenadas geográficas de la ubicación del TPGSM.*

Distrito	Provincia	Región	Coordenadas geográficas	
			Longitud	Latitud
Paracas	Pisco	Ica	76°17'25.51°	13°48'08.94"

La distancia al vértice más cercano al área de producción sanitaria de moluscos bivalvos 006-PAR-01 Atenas es de 522.2 metros aproximadamente.

3.6. Línea base en materia de recursos hidrobiológicos

a. Área de influencia

En el estudio, para un mejor análisis del proyecto y sus alcances, se ha determinado un área de influencia ambiental (AIA).

- Área de influencia ambiental directa (AIAD).
- Área de influencia ambiental indirecta (AIAI).



Figura 1. Mapa de influencia ambiental directa e indirecta del proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco, insertada el área de producción Atenas 006-PAR-01 con sus estaciones de muestreo sanitario.

KAEG/rgvc/arho/cetp/sasu/mega
HT: 73792020

b. Clima y meteorología

b.1. Vientos

Los vientos Paracas tienen su ocurrencia entre junio a septiembre, pero con mayor en agosto, y empieza al medio día y puede durar días, existiendo un incremento en la frecuencia multianual en años de El Niño. Las velocidades del viento oscilan entre 40 – 50 km/h, denominados en la escala de Beaufort como "viento fuerte". La predominancia de la dirección del viento es suroeste (SO) que presenta una frecuencia de 88% la dirección oeste (O) una frecuencia de 6%, la dirección noroeste (NO) una frecuencia del 4%, y con una frecuencia mínima de 2% la dirección sur (S).

De acuerdo con el registro multianual, las máximas velocidades se alcanzan en los meses de enero a marzo, con valores comprendidos entre 3.8 y 5.2 m/s (18.7 km/h) (periodo de 2002-2017).

b.2. Temperatura

La consultora ECSA ingenieros presenta los registros de la estación meteorológica del Aeropuerto de Pisco (2002-2017), la temperatura media anual presenta un promedio de 19.8°C; los valores más altos se presentan en el mes de febrero (23.9°C) y los más bajos entre los meses de julio (17.1°C) y agosto (16.8°C). Los valores de temperatura máxima media mensual, se encuentran entre 31.1°C y 21.6°C, con un promedio anual de 25.3°C. En Cuanto a los valores de temperatura mínima media anual el promedio es de 14.9°C, llegando a disminuir entre los meses de julio hasta agosto hasta 11.8°C.

b.3. Precipitación

El promedio durante el periodo de registro (2002-2017) fue de 0.09 mm, valor bajo en contraste con el promedio total anual al norte de la Reserva Nacional de Paracas de 1.83 mm. El valor más alto de precipitaciones se registró durante el mes de septiembre (0.43 mm).

c. Calidad del agua

De acuerdo a la clasificación de cuerpos marino-costeros, aprobado por R.J. N.º 030-2016-ANA, corresponde a la Categoría 2: Extracción, cultivo y otras actividades marino costeras y continentales, sub categoría C1: Extracción y cultivo de moluscos, equinodermos y tunicados en agua marino costeras.

3.7. Descripción de las actividades propuestas

El proyecto tiene como finalidad contribuir con el desarrollo del país, atendiendo la carga local e internacional, recibir naves de gran calado, fomentar la exportación desde la región Ica, soportar el crecimiento sostenido de la demanda de servicios portuarios de su zona de influencia y ser una alternativa de atraque con carga destinada a la capital por su ubicación, cerca al terminal portuario del callao y su fácil acceso. Debido a ello, se plantea la incorporación de los siguientes componentes: un (1) almacén de concentrado para minerales (Zn, Cu, Ag y Au), una (1) planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR) y una (1) planta de tratamiento de agua potable (PTAP) mediante sistema de osmosis inversa y componentes complementos.

a. Etapa de construcción

Almacén de concentrados de minerales (ACM)

- Demoliciones.
- Relleno y refuerzos de plataforma.
- Obras civiles del ACM.

Planta de tratamiento de agua potable

- Trazo y replanteo.
- Excavaciones.
- Obras concreto armado.
- Relleno y compactación en zanjas para tuberías de impulsión de agua de mar y agua potable.

- Instalación de bombas y tuberías.
- Instalación de la planta de tratamiento de agua potable.

Planta de tratamiento de aguas residuales

- Trazo y replanteo.
- Excavaciones.
- Obras concreto armado.
- Relleno y compactación en zanjas para tuberías.
- Instalación de la planta de tratamiento de aguas residuales.

Emisario submarino

- Excavación.
- Construcción de lastres.
- Soldadura de tuberías de lanzamiento.
- Colocación del difusor.
- Conexión a tierra.

b. Etapa de operación y mantenimiento

Sistema de recepción de concentrado

El sistema de recepción del concentrado consistirá en la aceptación de camiones de concentrado cerrados de una capacidad promedio de 28 T a 32 T.

- El vehículo ingresara al TPGSM.
- El vehículo será pesado y se registrará el peso bruto.
- Al acercarse el vehículo a la puerta, esta se abrirá por la señal de un sensor de movimiento y se cerrará inmediatamente termine de pasar el camión.
- Se realizará la descarga del concentrado al piso del almacén.
- Durante la descarga se realizará el muestreo del concentrado de mineral dependiendo de cada tipo de mineral.
- La mezcla de diversos grados de material puede ocurrir antes de descargar la carga dentro del almacén.
- El vehículo entrará al sistema de lavado de neumáticos
- El vehículo pasara nuevamente por pesaje y se registrara la tara.

Sistema de descarga de concentrado

Carga de contenedores estándar ISO de 20 pies para exportación

- El vehículo será cargado con el contenedor vacío en el patio de contenedores.
- El vehículo será pesado en la zona cercana al muelle (Tara).
- El vehículo ingresara a la zona de ACM, y se ubicara a 5 m de la bahía de carga.
- Con el contenedor abierto, el vehículo se apoyará contra la bahía de carga.
- El contenedor será llenado hasta la capacidad deseada utilizando cargadores frontales.
- El vehículo se alejará 5 m de la bahía de carga para cerras el contenedor.
- El vehículo se retirará de la zona del ACM hacia la balanza cercana al muelle (peso bruto).
- El vehículo será descargado en la zona de contenedores.

Carga de contenedores rotativos tipo ISO especial

- Al acercarse el vehículo a la puerta de ingreso se abrirá por la señal de un sensor de movimiento termine de pasar el vehículo.
- Se retira la tapa del contenedor dentro del edificio
- El contenedor se carga en el almacén utilizando un cargador frontal
- Se vuelve a colocar la tapa al contenedor
- El camión se dirige a la salida del almacén.
- Al acercarse el vehículo a la puerta de salida se abrirá por la señal de un sensor de movimiento y se cerrará inmediatamente termine de pasar el vehículo.
- El vehículo pasa al sistema de lavado y aspirado.
- El camión con contenedor cargado pasa a la balanza de salida.
- El camión se dirige hasta el punto de carga para el buque.
- El revolver se acopla con el contenedor sin intervención del operador.
- El contenedor es levantado por el revolver y colocado sobre la bodega del barco
- El sistema de nebulización es activado
- La tapa del contenedor se levanta automáticamente, mientras el contenedor está en movimiento.

- Después de vaciar el contenedor, el revolver automáticamente reemplaza la tapa del contenedor.
- El contenedor se coloca sobre la cubierta para que sea aspirado.
- El revolver es desconectado y el contenedor aspirado.
- El cargador elevador recoge el contenedor y lo coloca en la plataforma del tráiler.
- El tráiler con el contenedor vacío regresa al almacén para que sea cargado nuevamente.

c. Etapa de cierre
Comprende las acciones de reacondicionamiento en tierra de las áreas ocupadas por las instalaciones provisionales, las cuales se realizarán una vez concluida las actividades de construcción del proyecto portuario, comprendiendo lo siguiente:
- Desmantelamiento de las instalaciones provisionales (campamento, taller de mantenimiento, almacén de materiales, almacén temporal de residuos).
- Limpieza de las áreas ocupadas durante la etapa constructiva.
- Desinstalación de equipos y sistemas eléctricos.

3.8. Identificación y evaluación del impacto sobre el aspecto sanitario
De acuerdo a lo indicado por la empresa, se hizo la aplicación de métodos matriciales del tipo cualitativo y cuantitativo para la evaluación de impactos y peligro, y determinar de este modo su significancia (Causa-Efecto).
Etapa de construcción
- Alteración de la calidad de aire por incremento de emisiones atmosféricas del flujo de vehículos y uso de equipos y maquinaria de obra.

a. Etapa de operación y mantenimiento
- Tránsito y maniobra de naves, remolcaje, amarre y desamarre para atraque y desatraque en el puerto.
- Durante el tránsito de embarcaciones durante las actividades marítimas podría existir una alteración en la columna de agua, pudiendo introducir especies exóticas no deseables o contaminantes químicos patógenos debido al mal manejo y descarga del agua de lastre en el área de concesión.

3.9. Estrategias de manejo ambiental sobre el aspecto sanitario
a. Etapa de construcción
- Humedecer periódicamente 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 cisternas u otro método, que cumpla la misma función, 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.
- 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 (NO_2); para lo cual conservarán sus documentos de mantenimiento preventivo.

b. Etapa de operación y mantenimiento
- Realizar el monitoreo biológico periódico incluyendo a la comunidad de plancton.
- Realizar el monitoreo de calidad de agua de manera periódica.
- Realizar monitoreo de calidad de sedimentos.

3.10. Observaciones a la modificación del estudio de impacto ambiental en materia sanitaria
A. Observación 1
<u>Etapa de operación II y III – Identificación de impactos</u>
Respecto al modelamiento de dispersión del PM10, muestra que abarca aproximadamente el 25% del total del área de producción denominada Atenas 006-PAR-01 que, por ende, durante los 30 años de actividad que estará operando la empresa, las partículas en

suspensión reducirá la transparencia del agua, dispersando la luz y eso acarrea que los productores primarios y los animales que viven dentro del ecosistema se vean afectadas.



Figura 2. Mapa de alcance de modelamiento de aire del proyecto Terminal Portuario San Martín y las concesiones acuícolas del área de producción Atenas 006-PAR-01.

A los productores, especialmente al fitoplancton, les afecta principalmente por la reducción de luz solar dentro del agua y en consecuencia una menor tasa de fotosíntesis, resultando una disminución de la concentración de oxígeno en el agua. Cabe indicar que la concha de abanico es una especie netamente filtradora, que vive filtrando su alimento, dependiendo su crecimiento por la abundancia de fitoplancton en el medio donde habitan.

Asimismo, es preciso mencionar que, la bahía de Paracas es una bahía semicerrada de poca profundidad y alta productividad, y cualquier variación podría ocasionar un cambio en la densidad fitoplanctónica de la bahía; como presencia de mareas rojas, aumento de las concentraciones en las especies potencialmente tóxicas, introducción de especies fitoplanctónicas foráneas, donde podría impactar en las conchas de abanico que se cultivan en dicha bahía.

Por la que, el Terminal Portuario Paracas S.A. responde:

Acorde con el Anexo 6-1 Modelamiento de dispersión de partículas y gases, no hay una deposición seca en la zona de Atenas 006-PAR-01, por lo que no generará una reducción en la transparencia del agua por deposición seca sobre esta. Esto debido a las siguientes razones:

1) No hay deposición seca por PM10, dado que el tamaño de partículas de PM10 se mantienen suspendidas en el aire sin llegar a depositarse.

La SDSA, requiere que dicha respuesta tengo sustento bibliográfico de estudios realizados en otras bahías.

2) La bahía de Paracas es un lugar que históricamente se encuentra sometida a vientos fuertes que causan el transporte de material particulado en altas cantidades. Su origen es principalmente terrígeno puede abarcar extensiones marinas importantes. Por ello, el potencial incremento de material particulado producto de las actividades portuarias de proyecto (MEIA-d) son mínimas en comparación al comportamiento típico del material particulado en la zona que ocurre de manera natural.

Se desea saber, ¿Cuál es el porcentaje mínimo del material particulado en la zona?

KAEG/rgvc/arho/cetp/sasu/mega
HT: 73792020

3) Los vientos, que suelen ser fuertes en Paracas, aceleran los procesos de transporte y dispersión del PM10 en el ambiente aéreo. Por lo tanto, no se espera que el material particulado se concentre generando turbidez en un área específica.

Si no genera turbidez, entonces esto afirma que si tendrá material particulado en el área de producción, ¿Cuál es la cantidad y porcentaje?

4) Una vez llegada la partícula al mar, esta es rápidamente dispersada en el ambiente marino por acción del propio viento, el oleaje y las corrientes. Es decir, las partículas son transportadas evitando que se concentren en un área específica.

5) Los modelamientos oceanográficos (Anexo 6-3. Estudio Oceanográfico y Modelamiento de Dispersión del Capítulo 6. Identificación y Evaluación de Impactos) muestran que las corrientes marinas no favorecen el transporte de material sedimentable al interior de la bahía cuando se trata de volúmenes bajos.

6) La frecuencia y duración de las actividades que generarán PM10 no son continuas ni permanentes, dado que el puerto tiene una operatividad que depende directamente del arribo o demanda de carga.

Sustentar la frecuencia y duración de las actividades que generarán PM 10 en la proyección de los años de operación.

Estos procesos permiten que las partículas en suspensión que se puedan generar por las actividades de la MEIA-d no se acumulen durante el tiempo de operación previsto en la MEIA-d. Esto implica que el PM10 no reducirá la transparencia del agua de manera que afecte a la productividad primaria ni la producción de conchas de abanico.

En relación a lo anterior, es preciso mencionar que, si bien es cierto la bahía de Paracas es una bahía semicerrada de poca profundidad y alta productividad. No se puede afirmar que cualquier variación podría ocasionar un cambio en la densidad fitoplanctónica de la bahía.

No obstante, se ha reformulado un estudio de deposición seca tomando en cuenta las partículas totales sedimentables (Plomo, cobre y zinc), como referencia los parámetros en la estación T-11B de Línea Base Ambiental (Capítulo 5) por ser aquella estación más cercana a la zona de mayor concentración por deposición seca (sector de colores rojos – naranjas).

La línea base física (ítem 5.3.10.1. Calidad de agua de mar) se establece que el valor encontrado para plomo, zinc y cobre va desde 0,0142 – 0,0166 mg/L; 0,1386 – 0.1397 mg/L y 0,0051 – 0,014 mg/L respectivamente. En el caso de Cobre, el aporte máximo que alcanzaría en la capa superficial del mar será en 30 días de acumulación 0,.01 g/m2; sin embargo, teniendo en cuenta que el embarque demora sólo 24 horas, se podría generar solo una fracción del total acumulado (0,0003 g/m2). Considerando la dilución homogénea en 3 metros de profundidad aproximadamente, se llegaría a la concentración aportante de 0,0001 g/m2 de partícula de cobre en el agua, lo cual se adiciona al valor promedio basal (0,0095 mg/L) alcanzando un valor de 0,0096 mg/L. Al comparar estos resultados con los estándares de calidad de agua (D.S. N° 004-2017-MINAM) para Categoría 2 Subcategoría C1 (cultivo de moluscos) se tiene que no se superará dicho valor (0,.9931 mg/L). Es importante señalar que no se generarán efectos acumulativos, dado que existe una tasa de renovación del agua en la bahía de Paracas cada 2,5 días.

En el caso de Zinc, el aporte máximo que alcanzaría en la capa superficial del mar será en 30 días de acumulación 0,02 g/m2; sin embargo, teniendo en cuenta que el embarque demora sólo 24 horas, se podría generar solo una fracción del total acumulado (0,0006 g/m2). Considerando la dilución homogénea en 3 metros de profundidad aproximadamente, se llegaría la concentración aportante de 0,0002 g/m2 de partícula de zinc en el agua, lo cual se adiciona al valor promedio basal (0,13915 mg/L) alcanzando un valor de 0,13935 mg/L. Al comparar estos resultados con los estándares de calidad de agua (D.S.N° 004-2017-MINAM) para Categoría 2 Subcategoría C1 (cultivo de moluscos) se observa que actualmente ya se cuenta superando el ECA, siendo el aporte marginal (0.14%). Es

importante señalar que no se generarán efectos acumulativos, dado que existe una tasa de renovación del agua en la bahía de Paracas cada 2,5 días.

Finalmente, en el caso de Plomo, el aporte máximo que alcanzaría en la capa superficial del mar será en 30 días de acumulación 0,0002 g/m2; sin embargo, teniendo en cuenta que el embarque demora sólo 24 horas, se generará una fracción del total acumulado (6.6 E-6 g/m2). Considerando la dilución homogénea en 3 metros de profundidad aproximadamente, se llegaría la concentración aportante de 2.2 E-6 g/m2 de partícula de plomo en el agua, lo cual se adiciona al valor promedio basal (0,015 mg/L) alcanzando un valor de 0,015 mg/L, dado que el incremento es insignificante. Al comparar estos resultados con los estándares de calidad de agua (D.S. N° 004-2017-MINAM) para Categoría 2 Subcategoría C1 (cultivo de moluscos) y se observa que no se superará el ECA-Agua. Es importante señalar que no se generarán efectos acumulativos, dado que existe una tasa de renovación del agua en la bahía de Paracas cada 2,5 días.

En ese sentido, la intensidad del impacto es baja, extensión puntual (1); momento directo, persistencia momentánea, dado que las partículas al entrar en contacto con el agua son diluidas en el medio y transportadas; reversibilidad y recuperabilidad a corto plazo y periodicidad irregular, dado que dependerá de las condiciones del viento y la intensidad del mismo para alcanzar el mar adyacente al TPGSM. La importancia del impacto ambiental por acción de deposición seca es considerada leve (-17).

La empresa no presenta respuesta y sustento para subsanar la observación 1.

B. Observación 2
<u>Identificación de impactos ambientales</u>
De acuerdo a la observación 1 y 2, en el MEIA-d no se tiene considerado el impacto social y económico respecto a las consecuencias que podría afectar el fitoplancton en las concesiones de cultivo de conchas de abanico.

La empresa sustenta que, acorde con el Anexo 6-1 Modelamiento de dispersión de partículas y gases, no hay una deposición seca en la zona de Atenas 006-PAR-01, por lo que no generará una reducción en la transparencia del agua por deposición seca sobre esta. No obstante, se ha reformulado un estudio de deposición seca tomando en cuenta las partículas totales sedimentables (Plomo, cobre y zinc), cuya descripción del impacto se ha detallado en la Observación N°1 del presente documento, siendo un impacto de importancia leva (-17).

En este sentido, no se espera que el material particulado genere turbidez en el agua y por tanto afectar la productividad primaria que se encuentra relacionado con la producción de concha de abanico; asimismo, en la etapa de operación, las descargas del efluente generarán un impacto de significancia leve (-17) plancton debido principalmente a:

- El emisario se encuentra a una profundidad de 17 m. en promedio, y según los modelamientos, la afectación en cuanto a altura no sobrepasa primeros metros desde el punto de salida, por lo que solo se afectará los primeros metros (como máximo 6.7 m. en total en el peor escenario) desde el nivel del fondo.
- La permanencia del efecto de la descarga del emisario luego de su vertimiento es fugaz, los modelamientos señalan que la permanencia de la pluma será de menor a 20 minutos luego de concluido el vertimiento.
- Los vertimientos no son permanentes, sino en ciclos de 20 minutos con un máximo de 7 ciclos al día.
- No se formará una capa de agua hipersalina en el fondo del mar, ya que el efluente se diluirá facilitado por el sistema de difusores y por la presencia de corrientes subsuperficiales.
- La concesión de concha de abanico más cercana se encuentra a una distancia aproximada de 90 m del sistema de difusores, mientras que los modelamientos muestran que la distancia máxima de afectación por el vertimiento es de 6.7 m.

En este sentido, no se espera un impacto social y económico, teniendo en cuenta que no se afectara el fitoplancton, ni concesiones de cultivo de conchas de abanico.

El tema central es el riesgo de perder la clasificación sanitaria como aprobada o tipo A, cerrándose la exportación al mercado europeo. Esto afectaría directamente a las asociaciones y empresas que cosechan concha de abanico en el área de producción de Atenas.

La empresa no presenta respuesta y sustento necesario para subsanar la observación 2.

C. Observación 3
Etapa de operación
TPPARACAS S.A. en su plan de modernización, tiene dentro de sus componentes el incorporar un (1) almacén de concentrados de minerales, que tiene consigo actividades de transporte y que conlleva el riesgo la dispersión de partículas de metales en su trayectoria, impactando a las concesiones y/o centros de cultivo habilitadas que corresponden al área de producción Atenas 006-PAR-01 por ello, el proyecto Terminal Portuario General San Martín, se observa que no considera en su matriz de impactos ambientales dicha actividad, asimismo a los componentes que estuviera afectando. (Artículo 132° del D.S. N°040-2001-PE).

Responde al respecto que, como se menciona en la Observación 1 no se espera que el material particulado genere turbidez en el agua y por tanto afectar la productividad primaria que se encuentra relacionado con la producción de concha de abanico; además no existirá una afectación significativa al mar ubicado al norte del TPGSM y adyacente al almacén de concentrado de minerales, dado que según el análisis realizado en el ítem 6.8.3. Etapa de Operación (Medio Físico) las partículas sedimentables de metal pesado de plomo que podrían llegar a la capa superficial de la columna de agua, alcanzando un máximo valor de 0,00018 g/m2 en un mes continuo de acumulación (supuesto conservador, sabiendo que las operaciones duran sólo 2 días al mes, que aritméticamente representaría un valor de 0,000012 g/m2). Este aporte de partículas se diluye en la columna de agua de 4 m de profundidad, alcanzando un valor de aporte de 0,000045 mg/L sin considerar acción de dispersión por corrientes del mar, alcanzando valores que no generan cambios en los niveles actuales, teniendo en consideración que el ECA para Categoría 2 Subcategoría C1 (Extracción de cultivos de moluscos) es 0,0081 mg/L.

Para evaluar el efecto en el área de concesiones de Punta Ripio que están sembradas en el fondo del mar, se consideró como parte del análisis del impacto el escenario conservador de que el 100% del aporte de partículas de metal pesado de plomo (0,18 mg) llegue al fondo marino. A partir de ello, se sumó al valor actual registrado de plomo en el sedimento (18,26 mg/kg), estableciendo que no se superará el valor de 112 mg/kg sobre el cual existirían posibles efectos en los organismos acuáticos (PEL) según la guía ambiental canadiense de calidad de sedimentos marinos. Este escenario tampoco contempla que existe un efecto de dispersión de las partículas en la columna de agua por acción de las corrientes marinas, ni tampoco que existe un recambio de las masas de agua de la Reserva Nacional de Paracas; en ese sentido, no se generará un efecto acumulativo.

Adicionalmente, es importante precisar que el TPGSM contempla desde su diseño el transporte de carga de concentrado de minerales de manera contenerizada (cerrada o no expuesta), exigiendo su correspondiente certificado de hermeticidad (ver Anexo 3-3 Almacén de Concentrado de Minerales). Por tal motivo, no existirá dispersión de partículas que pudiesen afectar la calidad del medio para dicha actividad.

La empresa presenta respuesta y sustento para subsanar la observación 3.

D. Observación 4
Línea base
El comportamiento de las corrientes marinas es dinámico durante el año, tanto en la estación de verano como la de invierno. Con esto se lleva a que, ECSA Ingenieros realizó su estudio de corrientes en un periodo de 45 días como máximo, iniciándose el 15 de julio y finalizando el 30 de agosto de 2017.

Respecto a lo enunciado líneas arriba, se observa que se tiene información únicamente entre los meses de julio y agosto, donde esto no es suficiente para poder evaluar el comportamiento de las corrientes marinas frente a los contaminantes microbiológicos, químicos y biotoxinas en el área de estudio. Se tiene en la Figura 3, la corriente marina superficial brindado por el Instituto del Mar Peruano (IMARPE) realizado en el 2010, donde se muestra que, el comportamiento marino es diferente a lo realizado por la empresa.

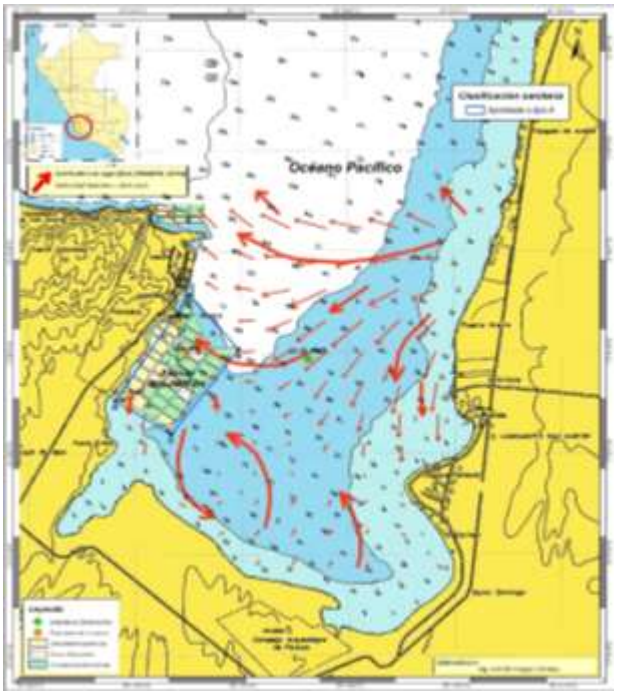
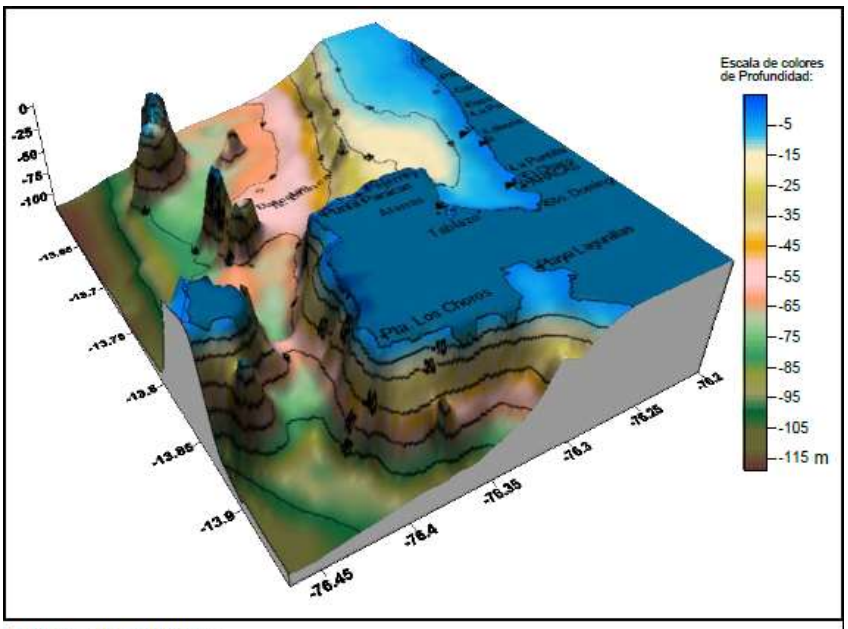


Figura 3. Mapa de corrientes marinas superficiales brindada por IMARPE 2010 en la Bahía Paracas.

De acuerdo con lo observado la empresa responde que, se indica que el estudio realizado se desarrolló con información primaria, es decir con información generada en los puntos especificados en el estudio (ítem 5.3.9. Oceanografía) mediante dos ADCP (Acoustic Doppler Current Profiler). Adicionalmente debe señalarse que los patrones de corrientes marinas no son una constante a lo largo del año, razón por la cual pueden observarse patrones de corrientes superficiales y subsuperficiales diferente bajo ciertas condiciones; asimismo, existen eventos o anomalías que también pueden causar debilitamientos o cambios de las corrientes marinas (IMARPE, 2010).

La bahía de Paracas presenta en su parte oriental y meridional playas con áreas interiores arenosas de poca altura, mientras que en el lado occidental lo conforman los cerros de la Península de Paracas, que llegan hasta 200 metros de altura formando acantilados (HIDRONAV 1982). Al lado noroeste se encuentran las islas Blanca, Ballestas y Chincha, y por el oeste la Isla San Gallan; siendo la Península de Paracas y la Isla San Gallán, las características fisiográficas más saltantes (Carbonel, 2000). Esta configuración geomorfológica de la bahía Paracas favorece la protección de la línea de costa de las corrientes y del oleaje al interior de la bahía, donde sus efectos son menores (Velazco y Solís, 2000).

La batimetría de la bahía Pisco decrece paulatinamente conforme se aleja de la costa, no presenta accidentes topográficos de fondo (Carbonel, 2000). Según las cartas de navegación de HIDRONAV la isobata de 5 m (a 1 milla de la costa) desciende a 10 m en la parte central y continúa descendiendo hasta poco más de los 25 m en las afueras de la bahía. Las isobatas de 5 y 10 m presentan un cierto paralelismo con la línea de costa de casi toda la bahía, la diferencia de la isobata de 10m es desde la zona de San Andrés donde deja de ser paralela y comienza a alejarse de ésta, como se muestra en la Figura 1-1 (Velazco y Solís, 2000).



Fuente : UIOF - IMARPE.

El ecosistema marino frente a Perú está caracterizado por presentar afloramientos constantes a lo largo de la costa, los que permiten que mantenga una de las más altas productividades primarias en el mundo (Carr, 2002). Estos afloramientos son generados por vientos alisios del SE y son persistentes a lo largo del año intensificándose en el invierno austral (Zuta & Guillén, 1970). A escala regional, frente a la costa peruana se presentan masas de agua superficiales y subsuperficiales procedentes de la región subtropical, ecuatorial y de la región subantártica. Las corrientes predominantes con dirección al ecuador son la Corriente Costera Peruana y la Corriente Oceánica Peruana y hacia el polo se presenta la Contracorriente Perú-Chile (Strub et al., 1998). En la capa subsuperficial se presentan la Corriente Peruana Subsuperficial y la Extensión Sur de la Corriente de Cromwell (Morón, 2000).

El afloramiento costero es superficial y tiene lugar por encima de los 75 y 100 m de profundidad, de donde asciende a la superficie, por lo cual las aguas de afloramiento son frías y ricas en nutrientes, con baja salinidad y bajo contenido de oxígeno, especialmente al sur, alrededor de los 14°S. Las aguas de afloramiento costero más frío se encuentran frente a la zona Pisco-Atico (Zuta y Guillen, 1970).

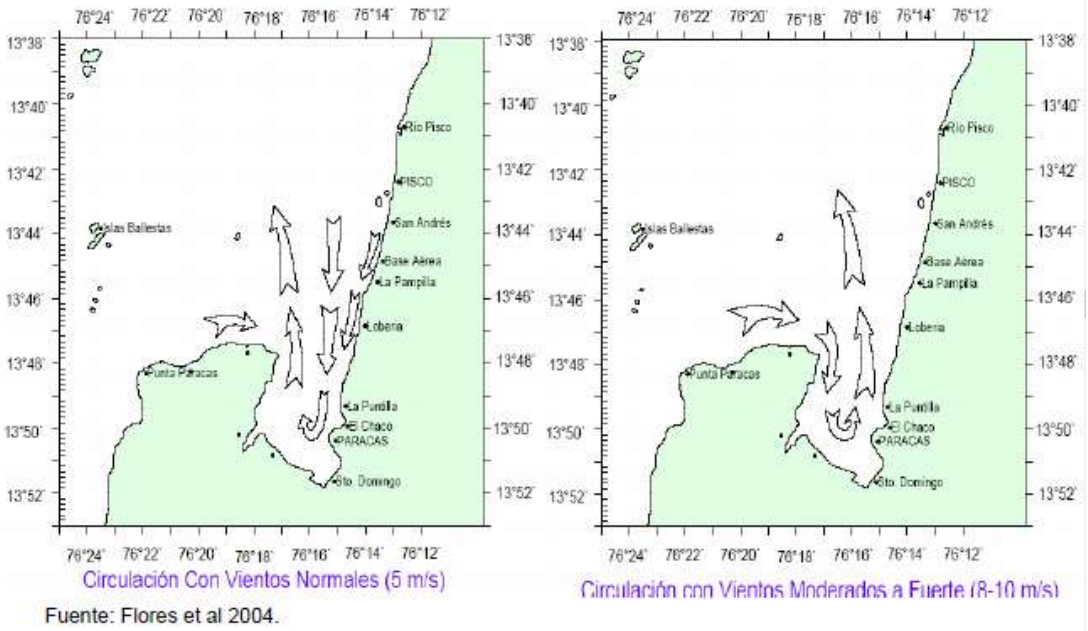
En el parte central y sur de la costa peruana, las aguas de afloramiento provienen principalmente de las Aguas Ecuatoriales Subsuperficiales (AESS), las cuales se caracterizan por presentar temperaturas menores a 15ºC y concentraciones bajas de oxígeno (<0,71 mg/L). En el caso de la bahía Paracas, conforme ascienden las AESS se mezclan con aguas costeras que tienen mayor contenido de oxígeno y temperatura, de modo que, al ingresar a la bahía de Paracas, las aguas de afloramiento, tienen temperaturas mayores a 16ºC y concentraciones de oxígeno mayores a 2,86 mg/L (Flores et al. 2004).

El sistema de circulación marina está definido por acción de los vientos y la topografía de la línea de costa (Zuta y Guillen 1970). En la bahía Paracas los vientos presentan una dirección predominantemente de SW, con variaciones de SE y NW.

Cuando las intensidades de viento se encuentran entre 5 y 7 m/s SW, los flujos que ingresan a la bahía lo hacen en forma predominantemente pegada a la costa hasta La Puntilla donde cambian de dirección saliendo por el centro de la bahía al noroeste y pegada a Punta Pejerrey. Por otro lado, cuando la intensidad de viento es mayor a 10 m/s el ingreso de las corrientes varía, la bifurcación de la corriente costera, ingresa por Punta Pejerrey

para luego salir por la parte central hacia el norte oeste, como se puede observar en la Figura 1-2 (Flores et al., 2004).

Figura 1-2: Patrón de dirección de corrientes marinas en la bahía de Paracas



Con relación a la influencia de los vientos, un aspecto característico en la zona centro sur de la costa peruana (donde se ubica Paracas) es la estacionalidad en la intensidad de los vientos, más débiles en verano-otoño y más intensos en invierno (Flores et. al. 2004; Flores 2016). Asimismo, se debe tener en cuenta que la bahía de Paracas se ubica en una de las zonas de mayor intensidad de viento a lo largo de todo el año debido, principalmente a la presencia de un Jet (o chorro) costero sobre el océano (Quijano, 2013) que determina al área de Pisco como una zona de alta intensidad de vientos costeros (Goubanova et al., 2010), lo que sumado a la dirección predominante del viento sur-este (SE) lo convierte en uno de los centros más importante de afloramiento costero en el Perú (Gutiérrez et al., 2011).

La dinámica estacional del afloramiento, menor intensidad y variabilidad de las surgencias, sumado a periodos de bajas velocidades de vientos en los meses de verano y otoño, determinan la estratificación de la bahía por la débil circulación marina, hecho que condiciona los aspectos oceanográficos y bioquímicos del cuerpo de agua, influyendo en la condición de la bahía (Flores, 2016).

Contrariamente, durante el periodo de invierno y primavera las condiciones del agua de mar en la bahía de Paracas se tornan más frías (entre 16,40 y 19,87 °C), favorecidas por el incremento de los afloramientos costeros y una menor irradiancia, lo cual favorece una mayor mezcla de la columna de agua (Echevin et. al., 2008). Las aguas que afloran en la bahía de Paracas provienen de las Aguas Costeras Frías (Aguirre et. al. 2015) con características propias de temperatura, salinidad, oxígeno y pH. De acuerdo con estudios de Flores (2016) la señal de la escala del afloramiento y su impacto en la temperatura es cada 15 días. Además, se detectó una predominancia de una señal diurna (en la variabilidad térmica) en la bahía de Paracas. Esta mayor influencia de la señal diurna en la zona más costera podría ser explicada por el efecto batimétrico de la menor profundidad y un mayor impacto de las mareas.

Las condiciones previamente descritas asociada en algunos casos al debilitamiento de los vientos y períodos de calma favorecen la estratificación, mientras que la intensificación de los vientos y la reactivación del afloramiento rompen la estratificación provocando una

condición de mezcla entre la superficie y el fondo, modificando la condición química del sistema (Flores, 2016).

En resumen, las condiciones oceanográficas en la bahía de Paracas están reguladas principalmente por el régimen de los afloramientos costeros, los que a su vez son impulsados por los particularmente intensos y sostenidos vientos de esta zona (debido a la presencia de un jet o chorro costero). Este régimen de afloramientos regula la temperatura, oxigeno, salinidad, pH y nutrientes, evidenciándose dos periodos diferenciados durante el año, el periodo verano-otoño y el invierno-primavera. Siendo en este último donde las condiciones de temperatura, oxigeno, pH son menores y la intensidad del viento y nutrientes mayores que durante el primer periodo. Sin embargo, a nivel costero estas condiciones pueden cambiar por la influencia de condiciones locales como el régimen de mareas, la batimetría y el régimen local de vientos. E incluso el aporte del rio Pisco y el material particulado transportado por los vientos Paracas.

La definición de las condiciones del agua en un ambiente costero como la bahía de Paracas es compleja, debido a las múltiples variables que intervienen tanto a nivel local como regional, así como en periodos intra-anuales, interanuales e incluso interdecadales. Estudios hechos en los últimos años han demostrado la influencia de los ciclos diarios de mareas y la batimetría sobre la temperatura del agua, los que a su vez son regulados por el régimen estacional de vientos y afloramientos costeros. Y estos a su vez se ven influenciados por el ciclo de los eventos El Niño y La Niña, sin descartar la posible influencia de los ciclos interdecadales de calentamiento y enfriamiento del océano Pacifico.

Respecto al estudio referenciado en la observación, se muestra la Figura 1-3 Distribución de corrientes superficial en la Bahía de Paracas y la Figura 1-4 Distribución de corrientes de fondo en la Bahía de Paracas, en donde se observa la variación de los patrones de las corrientes marinas en la Bahía de Paracas en los niveles superficiales y de fondo. Vale precisar que para este estudio se utilizó el correntómetro Doppler RCM-9 (IMARPE, 2010).

La intensidad de la corriente marina en la capa superficial varió entre 3,14 y 32,12 cm/s con un promedio general de 14,66 cm/s, los flujos con bajas intensidades se presentaron en la zona sur de la bahía muy pegado al borde costero entre Paracas y Punta San Martín, mientras que, los flujos con altas intensidades se localizaron en la zona norte de la bahía entre la Puntilla y la zona industrial pesquera con velocidades mayores a los 20 cm/s (IMARPE, 2010).

La dirección presentó características diferenciadas en la zona norte y sur de la bahía. En la zona norte se halló un dominio de corrientes que ingresan por el este (zona industrial pesquera) con dirección hacia el oeste profundizándose al impactar con punta San Martín; así mismo, se hallaron flujos con dirección hacia el sur donde se encontraron los flujos más intensos (IMARPE, 2010). Por otro lado, en la zona sur de la bahía se presentaron flujos de sur a norte (Paracas y Santo Domingo) y de norte a sur (Playa Atenas) formando movimiento anticiclónico las cuales siguen la configuración de la bahía (flujos débiles). Esta circulación se presentó ocasionalmente y están asociados al cambio en la dirección de los vientos (Figura 1-3 Distribución de corrientes superficial en la Bahía de Paracas) (IMARPE, 2010).

De lo expuesto, el comportamiento de corrientes se ha analizado a través de información primaria obtenida del ADCP instalado; además, de la información secundaría de la bahía de Paracas, la cual incluye al Instituto del Mar Peruano (IMARPE, 2010). En este sentido, se concluye que se ha realizado un análisis de variables hidrodinámicas adecuadamente.

La empresa presenta respuesta y sustento para subsanar la observación 4.

E. Observación 5

<u>Etapa de operación – parte II</u>

El MEIA-d no considera en la matriz de evaluación de impactos ambientales la valorización de algún impacto en la calidad de agua de mar tanto superficial como de fondo (medio físico) frente a la actividad de recepción, transporte interno, almacenamiento y descarga de concentrados de minerales.

Se debe de asegurar que esta actividad no arriesgue la inocuidad de los productos acuícolas y el ambiente en donde se realiza la cosecha de la misma. Asimismo, se debe contar con planes de contingencia frente a los accidentes que podría ocurrir en el área de producción Atenas 006-PAR-01. (Artículo 6° de la Ley N°28611).

Respecto a la observación que el Capítulo 6. Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales se contempla el posible impacto a la calidad del agua de mar por deposición seca por la actividad de "embarque de concentrado de minerales", cuyo análisis se encuentra descrito en el ítem 6.8.3. Etapa de Operación y Mantenimiento.

El resultado de la evaluación de impactos ambientales se establece que el aporte máximo de partículas por deposición seca llegará al valor 0,00007 g/m2 en las inmediaciones del puerto, dado que se ha considerado un escenario conservador de eficiencia del sistema de nebulización del 80%, cuando la especificación técnica del proveedor (Anexo 3-3 Almacén de Concentrado de Minerales) establece que la eficiencia puede llegar al 99,29%. Dicho valor marginal no genera cambios en los valores de calidad de agua durante el proceso de dilución en la columna de agua, más teniendo en cuenta que en la zona del TPGSM presenta un estándar de calidad ambiental menos restrictivo (Uso Industrial) e inclusive sin alcanzar el área de concesiones de Atenas.

Figura 1-5: Vista de Pluma de Deposición Seca – Partículas de Plomo Sedimentable



Fuente. Anexo 6-1. Informe de Dispersión de Partículas y Gases.

Además, el TPGSM contempla desde su diseño el transporte de carga de concentrado de minerales de manera contenerizada (cerrada o no expuesta), exigiendo su correspondiente certificado de hermeticidad (ver Anexo 3-3 Almacén de Concentrado de Minerales). Por tal motivo, no existirá dispersión de partículas que pudiesen afectar la calidad del medio o inocuidad del producto para dicha actividad. En este sentido, teniendo en cuenta que el área de concesión de Atenas se encuentra a aproximadamente 90 metros y que las actividades del proyecto no se realizan en dicha zona; además, que el alcance de la deposición seca en el escenario más conservador no alcanza dicha área, no aplica la elaboración de un plan de contingencias frente a los accidentes que podría ocurrir en el área de producción Atenas 006-PAR-0. No obstante, es importante mencionar que, como parte del Capítulo 7. Estrategia de Manejo Ambiental, se cuenta con una serie de protocolos específico incluyendo las acciones a realizar en caso de derrame de concentrado de minerales (Anexo 7-4 Protocolos Específicos Ante Contingencias)

La empresa no presenta respuesta y sustento para subsanar la observación 5.

F. Observación 6

<u>Etapa de operación – parte II</u>

El MEIA-d no considera en la matriz de evaluación de impactos ambientales la valorización de la concha de abanico (*Argopecten Purpuratus*) como factor ambiental en el componente de fauna marina (medio biológico) frente a la actividad de recepción, transporte interno, almacenamiento y descarga de concentrados de minerales, siendo este recurso el de mayor cosecha de la bahía Atenas.

Se debe de asegurar que esta actividad no afecte a la inocuidad de los productos acuícolas, donde se debería de tener mayor cuidado por medio de planes de contingencia adecuados para asegurar la inocuidad frente a los accidentes que podría ocurrir en el área de producción Atenas 006-PAR-01, por lo que, el Estado defiende el interés de los consumidores y usuarios; asimismo vela, en particular, por la salud y la seguridad de la población (Artículo 65° de la Constitución Política del Perú de 1993 y el artículo 1º del Decreto Supremo Nº010-2019-PRODUCE)

Tomando en cuenta la respuesta a la observación 5, debe remarcarse que las actividades de la MEIA-d no generarán impactos ambientales negativos sobre las actividades económicas que demanden la extracción de productos acuícolas, dichos análisis han sido realizados bajo un escenario conservador y sin las medidas de mitigación propuestas en el Capítulo 7. Estrategia de Manejo Ambiental (ítem 7.5.4. Programa de Medidas Preventivas, Correctivas y/o de Mitigación).

Además, el TPGSM contempla desde su diseño el transporte de carga de concentrado de minerales de manera contenerizada (cerrada o no expuesta), exigiendo su correspondiente certificado de hermeticidad (ver Anexo 3-3 Almacén de Concentrado de Minerales). Por tal motivo, no existirá dispersión de partículas que pudiesen afectar la calidad del medio o inocuidad del producto para dicha actividad.

En este sentido, teniendo en cuenta que el área de concesión de Atenas se encuentra a aproximadamente 90 metros y que las actividades del proyecto no se realizan en dicha zona; además, que el alcance de la deposición seca en el escenario más conservador no alcanza dicha área, no aplica la elaboración de un plan de contingencias frente a los accidentes que podría ocurrir en el área de producción Atenas 006-PAR-0. No obstante, es importante mencionar que, como parte del Capítulo 7. Estrategia de Manejo Ambiental, se cuenta con una serie de protocolos específico incluyendo las acciones a realizar en caso de derrame de concentrado de minerales (Anexo 7-4 Protocolos Específicos Ante Contingencias).

La empresa no presenta respuesta y sustento para subsanar la observación 6.

G. Observación 7
<u>Etapa de operación – parte II</u>
El MEIA-d no considera en la matriz de evaluación de impactos ambientales la valorización de algún impacto negativo en el empleo de los maricultores de la bahía Paracas (medio socio económico) frente a la actividad de recepción, transporte interno, almacenamiento y descarga de concentrados de minerales.

Se debe de asegurar que esta actividad no afecte a la inocuidad de los productos acuícolas, donde el proyecto a desarrollarse debe de contar con planes de contingencia frente a los accidentes que podría ocurrir en el área de producción Atenas 006-PAR-01, ya que, si se presentaran eventos sanitarios por presencia de metales pesados en el producto (*Argopecten purpuratus*), la condición operativa se convertiría en "cerrada" (Artículo 19º literal "2" del Decreto Supremo Nº07-2004-PRODUCE), llevando consigo a la no extracción ni comercialización de dicho producto, afectando la cadena productiva (restaurantes, mercados mayoristas, transporte, plantas procesadoras, etc.).

Tal y como se mencionó en la respuesta a la observación 3 y 5, no existirá afectación a la actividad de maricultura, ni se generará cambios en las cadenas productivas asociadas producto del embarque de concentrado de minerales (incluye las actividades transporte interno, almacenamiento y descarga de concentrados de minerales). Adicionalmente, en el ítem 7.6.3. Monitoreo de calidad ambiental existen acciones que tomará TPPARACAS en caso de que sus resultados de monitoreo ambiental no cumplan con el Estándar de Calidad Ambiental. Particularmente, en el literal E del ítem 7.6.3.4. Monitoreo de la calidad del agua de mar, el cual incluye: "Se realizará una revisión del estado del equipamiento, verificando su correcto estado de funcionamiento y antigüedad o necesidad de recambio según las especificaciones del tiempo de vida útil, brindadas por el proveedor."

KAEG/rgvc/arho/cetp/sasu/mega
HT: 73792020

Por lo tanto, se considera que el diseño y consideraciones especiales para el manejo de carga de concentrado de minerales que se implementará en cada uno de los procesos del TPGSM, no conllevará a ocasionar impactos ambientales que generen un perjuicio en las actividades extractivas.

Por otro lado, teniendo en cuenta que el área de concesión de Atenas se encuentra a aproximadamente 90 metros y que las actividades del proyecto no se realizan en dicha zona; además, que el alcance de la deposición seca en el escenario más conservador no alcanza dicha área, no aplica la elaboración de un plan de contingencias frente a los accidentes que podría ocurrir en el área de producción Atenas 006-PAR-0. No obstante, es importante mencionar que, como parte del Capítulo 7. Estrategia de Manejo Ambiental, se cuenta con una serie de protocolos específico incluyendo el protocolo especifico en caso de derrame de concentrado de minerales (Anexo 7-4 Protocolos Específicos Ante Contingencias).

La empresa no presenta respuesta y sustento para subsanar la observación 7.

H. Observación 8

Matriz de Evaluación de Impactos Ambientales

La contaminación acústica generada por las actividades tales como: instalaciones, operaciones de campamento, demoliciones, excavaciones, montajes, motores, perforaciones, entre otros, afecta directamente a la concha de abanico (*Argopecten purpuratus)* por lo que, ante los ruidos de baja frecuencia, estas cierran sus valvas como señal de sensibilidad, perjudicando probablemente su desarrollo (Charifi *et al*., 2017)[3] (Artículo 7º, literal "j" de la Ley N°28611) (Artículo 37º, literal "1" del Decreto Supremo Nº07-2004-PRODUCE)

Respecto a lo enunciado, el MEIA-d no considera dentro de algunos de sus posibles impactos que podría causar en los componentes ambientales.

Respuesta:

Respecto a la observación, es importante aclarar la teoría del comportamiento del ruido en el medio acústico y las características de la transmisión del ruido entre dos medios acústicos diferentes; en este caso el aire y el agua de mar. Como principio básico, el cambio de Impedancia acústica implica una pérdida de energía por el cambio de medio1. Es decir, al pasar la onda del aire al agua existe una cierta perdida de energía, que también depende del ángulo de ingreso de la onda en relación con la normal. Lo señalado por Charifi et al. (2017) indica; y cito "La sensibilidad de las ostras fue medido mediante el registro de los movimientos de las válvulas de las ostras"; sin realizar una referencia certera a su capacidad de desarrollo por efecto de este estimulo. En ese sentido, si se analiza solamente la sensibilidad de los moluscos descritos por Charifi et al., sin tomar en cuenta además la pérdida de energía acústica por el cambio de medio entre el aire y el agua de mar, se puede llegar al siguiente desarrollo: Según la siguiente imagen, donde se aprecia la imagen acotada en morado como la concesión de maricultura más cercana a las actividades a realizarse para la construcción del Componente propuesto "Almacén de Concentrado de Minerales" (ACM), se sabe que la distancia entre el ACM y la concesión en mención es de 96 m lineales.

[3] Charifi M, Sow M, Ciret P, Benomar S, Massabuau J-C (2017) The sense of hearing in the Pacific oyster, *Magallana gigas*. PLoS ONE 12(10): e0185353. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0185353

KAEG/rgvc/arho/cetp/sasu/mega
HT: 73792020



Figura 4. Mapa de alcance de modelamiento de ruido del proyecto Terminal Portuario San Martín y las concesiones acuícolas del área de producción Atenas 006-PAR-01.

Según la información vertida en el Anexo 6-4 Estudio de Tráfico Vial de la MEIA-d en cuestión, los equipos identificados en el ítem 8.12 como críticos para la generación de ruido son los siguientes: Martillo Neumático, Volquetes y Excavadora 320GC o similar. Es así que, se asumen determinados valores de potencia acústica (Lw) y nivel de presión sonora (Lp) a 96 metros, 10 metros y 1 metro según la siguiente ecuación y tabla.

Ecuación 1-1: Determinación de Nivel de Presión Sonora

$$Lp\ (dBA\ 1m) = Lw - \left|10\log\left(\frac{Q}{4\pi r^2}\right)\right|$$

Donde:
Q=1 (Fuente omnidireccional)
Lp=Nivel de presión sonora
Lw=Potencia acústica

Tabla 1-1: Nivel de potencia Acústica y Presión Sonora (dBA) a 10 metros

Equipo	Potencia Acústica Lw	dBA -10 m	Referencia	dB -1 m[1]	dB -96 m[1]
Martillo Neumático	106	78	Tabla D.8 Ref. No 11	95	55.4
Volquetes	119	91	Tabla D.9 Ref. No 37	108	68.4
Excavadora 320GC	99[1]	68	Tabla C.3 Ref. No 20	88	48.4

Fuente: Code of practice for noise and vibration control on construction and Open Sites Part 1 Noise. BSI British Standars. 2008.
Elaboracion Propia
[1]Valor calculado con ecuación presentada.

Como indica Charifi et al. (2017)2 y cito; "La minina energía acústica requerida para obtener una respuesta de 0,02 m/s2 para 122 dB rms re 1 µPa para frecuencias desde 10 a 80 Hz". Este Nivel de presión sonora posee una Presión de Referencia de 1 µPa utilizado para acústica subacuática.

Ecuación 1-2: Nivel de presión sonora

$$dB = 20 \log \frac{Presion\ Real}{Presion\ de\ Referencia}$$

En el negado supuesto que el total de energía que llega a las concesiones acuícolas atraviese la interfase de aire al mar (según lo explicado líneas arriba), el Nivel de presión generado seria según la siguiente tabla.

Tabla 1-2: Nivel Presión Sonora en Aire y Agua

Equipo	dB -96 m[1]	dB rms re 1 *µPa*
Martillo Neumático	55,4	81
Volquetes	68,4	94,4
Excavadora 320GC	48,4	74,4

Elaboración Propia

1Valor de Presión de referencia 2 x 10-5 Pascal.

Por lo tanto, se concluye que, en el peor escenario, ninguno de los equipos críticos llegaría al nivel de presión sonora citado por Charifi – 122 dB rms re 1 µPa. Evidenciándose de esta manera la nula influencia sobre los bivalvos (concha de abanico) por el ruido de las actividades tales como: instalaciones, operaciones de campamento, demoliciones, excavaciones, montajes, motores, perforaciones, entre otros, que formarían parte de las actividades de la construcción del Almacén de Concentrado de Minerales.

Por último, se aclara que la Norma citada de PRODUCE, el Decreto Supremo N°07-2004-PRODUCE en su Artículo 37° Literal "1" hace referencia a las Embarcaciones dedicadas a la extracción o recolección y/o las utilizadas para el transporte de moluscos bivalvos vivos; es decir no es aplicable al alcance de esta observación.

La empresa sí presenta respuesta y sustento para subsanar la observación 8.

I. Observación 9

<u>Matriz de Evaluación de Impactos Ambientales</u>

El MEIA-d no contiene y/o considera en la matriz de identificación de impactos ambientales el fitoplancton como factor ambiental en el componente de flora marina (medio biológico) frente a la actividad de recepción, transporte interno, almacenamiento y descarga de concentrados de minerales.

Respuesta

Al respecto se ha evaluado el impacto durante la etapa de operación y mantenimiento, relacionado a la variación de la riqueza y abundancia de la comunidad planctónica relacionado con la operación del almacén de concentrados de minerales (mezclado con concentrado de diferentes grados, traslado a su ruma, carga de contenedores estándar ISO de 20 pies para exportación) los cuales acorde con el Anexo 6-1 Modelamiento de dispersión de partículas y gases llegarían a la zona marina afectando a la comunidad planctónica; dicha afectación ha sido valorizada con importancia leve (-17) debido a que tiene una naturaleza negativa, una intensidad puntual, una extensión puntual, momento inmediato, persistencia del efecto fugaz, reversibilidad a corto plazo, sin sinergia, sin acumulación, efecto indirecto, periodicidad: periódico y recuperabilidad a corto plazo. Así mismo, se ha evaluado el impacto debido a las operaciones marítimas y portuarias (embarque de concentrado de minerales) cuyo valor de importancia es de -17, cuyos criterios son los mismos detallados previamente.

La empresa no presenta respuesta y sustento para subsanar la observación 9.

J. Observación 10

Identificación de Impactos Ambientales

Respecto a los resultados elevados de Plomo (Pb) en concha de abanico (*Argopecten purpuratus*) realizados en la línea base por ECSA Ingenieros realizado en abril de 2017 (temporada de verano) y agosto de 2017 (temporada de invierno), se evidencia que el "plan de manejo ambiental" del EIA-d del proyecto Diseño, Construcción, Financiamiento, Conservación y Explotación del Terminal Portuario General San Martín, no es el adecuado y está siendo afectada la fauna en el ecosistema marino. Asimismo, en la elaboración de la MEIA-d del Terminal Portuario San Martín, no indica si ha evaluado las actividades que actualmente se realizan en el puerto General San Martín y que ello este afectando en el medio acuático.

Respecto a la concha de abanico es importante mencionar que, todos los moluscos bivalvos tienen la habilidad de acumular una gran cantidad de metales pesados en sus tejidos. Dentro de los metales pesados, el plomo y el arsénico, cuyo origen puede ser de fuentes antropogénicas o natural, y donde en agua de mar y sedimento desempeña un papel importante en la bioconcentración. (Ventura – Lima et al., 2009)

Las conchas de abanico son organismos filtradores pertenecientes al grupo de bivalvos; usualmente vive en bahías protegidas donde hay presencia de fondos pedregosos, fangosos, limosos y con presencia de algas (FONDEPES, 2004). Asimismo, pueden concentrar distintos contaminantes del medio marino, acumulando grandes cantidades de metales pesados, por lo que son considerados como bioindicadores valiosos para controlar la contaminación marina (Bustamante et al., 2002).

Cabe mencionar que, en la bahía de Paracas existen diversas fuentes potenciales de contaminación acorde con el estudio de Bioacumulación de plomo y arsénico en concha de abanico (*Argopecten purpuratus*) en las Bahías de Paracas y Sechura realizado por Pacheco, 2018, como por ejemplo el vertido efluentes pesqueros industriales durante muchos años, desde la instalación de las plantas pesqueras en la década de los años 60; así como, también por aportes de descargas urbanas catalogando a la Bahía como de contaminación moderada (CPPS citado por Jacinto,2014). Esta contaminación se agudizaba con los procesos biogeoquímicos propios y el ingreso de aguas continentales del rio Pisco en época de verano y las aguas de afloramiento costero que ingresaban por el suroeste con alta concentración de nutrientes y bajos contenidos de oxígeno (Jacinto, 2014).

Según IMARPE (2010), hasta el año 2003, la Reserva Nacional de Paracas presentaba un fuerte impacto proveniente de la actividad pesquera industrial, por el vertimiento de efluentes, los cuales son producidos por el agua de bombeo del pescado a las plantas de harina; y por el proceso de fabricación de harina y aceite de pescado.

Teniendo en cuenta lo mencionado previamente, se ha evaluado los impactos durante las etapas de construcción y operación del proyecto, cuyo análisis y descripción se encuentra en el Anexo 6-10. Matriz de Evaluación de Impactos y en el Capítulo 6. Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales.

Acorde con el Anexo 6-1. Modelo de dispersión de partículas y gases, el aporte de plomo en la columna de agua sería de 0,18 mg/m2 acumulado en un periodo de 30 días de deposición seca. Asumiendo en el escenario más conservador que no hubiera dilución por transporte de corrientes, el 100% del metal pesado (0,18 mg/m2) llegaría al fondo marino. En este sentido, si al valor base se le suma el aporte mencionado la concentración máxima que alcanzaría sería de 18,44 mg/kg, comparando con el PEL (Probable Effect Level) de la norma de estándar internacional canadiense (112 mg/kg, el proyecto no afecta a la concha de abanico por plomo.

Por lo que el impacto determinado como variación de la riqueza y abundancia de la comunidad bentónica relacionado con la operación del almacén de concentrados de minerales (mezclado con concentrado de diferentes grados, traslado a su ruma, carga de contenedores estándar ISO de 20 pies para exportación) los cuales acorde con el Anexo 6-1 Modelamiento de dispersión de partículas y gases llegarían a la zona marina afectando a la

comunidad de macroinvertebrados; dicha afectación ha sido valorizada con importancia leve (-17). Asimismo, se ha evaluado el impacto debido a las operaciones marítimas y portuarias (embarque de concentrado de minerales) cuyo valor de importancia es de -17, cuyos criterios son los mismos detallados previamente.

La empresa no presenta respuesta y sustento para subsanar la observación 10.

IV. CONCLUSIONES

4.1 De la evaluación realizada al informe de levantamiento de observaciones a la "Modificación del Estudio de Impacto Ambiental detallado del proyecto Terminal Portuario General San Martín" en la bahía de Atenas, distrito de Paracas, provincia de Pisco, región Ica, presentado por la empresa Terminal Portuario Paracas S.A." se subsana las observaciones 3, 4 y 8 de las diez (10) observaciones.

4.2 Quedan por absolver las observaciones 1, 2, 5, 6, 7, 9 y 10 para que el Organismo Nacional de Sanidad Pesquera pueda emitir opinión favorable.

V. RECOMENDACIONES

5.1. Se recomienda remitir el presente informe a la Dirección General de Asuntos Ambientales Pesqueros y Acuícolas del Ministerio de la Producción remita las observaciones a la empresa Terminal Portuario Paracas S.A. a fin de que el instrumento de gestión ambiental cumpla con el sustento técnico en relación a la normativa sanitaria acuícola y ambiental vigente.

Atentamente,

(Firmado digitalmente)
KILDER ANTONIO EGOAVIL GALLARDO
Subdirector de la Supervisión Acuícola
Organismo Nacional de Sanidad Pesquera

KAEG/rgvc/arho/cetp/sasu/mega
HT: 73792020

Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre

(SERFOR)

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 el levantamiento de observaciones emitidas a la "Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado (MEIA-d) del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco"; presentado por Terminal Portuario Paracas S.A.
Referencia	:	Oficio N° 034-2020-SENACE-PE/DEIN. Oficio N° 039-2020-SENACE-PE/DEIN.

Tengo el agrado de dirigirme a usted, en atención al documento de la referencia, a través del cual su representada solicita a esta Dirección General, opinión técnica sobre el levantamiento de observaciones emitidas a la "Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado (MEIA-d) del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco".

Al respecto, remito el Informe Técnico Nº D00001-2020-MINAGRI-SERFOR-DGGSPFFS, 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 Firmando Digitalmente
Raúl Javier Dancé Sifuentes
Director General
Dirección General de Gestión Sostenible del
Patrimonio Forestal y de Fauna Silvestre
Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre -SERFOR

Folios N° 31
DGSPF-OCM
27.05.2020

CUT N° 67333-2018

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: **7JVYLIQ**

Para : RAUL JAVIER DANCE SIFUENTES
DIRECTOR GENERAL
DIRECCION GENERAL DE GESTION SOSTENIBLE DEL PATRIMONIO FORESTAL Y DE FAUNA SILVESTRE

Asunto : Opinión técnica respecto al levantamiento de observaciones emitidas a la "Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado (MEIA-d) del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco"; presentado por Terminal Portuario Paracas S.A..

Referencia : Oficio N° 034-2020-SENACE-PE/DEIN.

Oficio N° 039-2020-SENACE-PE/DEIN.

Me dirijo a usted, con relación al documento de la referencia, vinculados al levantamiento de observaciones emitidas a la "Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado (MEIA-d) del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco".

Al respecto, informo a su Despacho lo siguiente:

I. ANTECEDENTES

1.1. Mediante Oficio Múltiple N° 087-2019-SENACE-PE/DEIN, de fecha de ingreso 26 de agosto de 2019, la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura 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 Terminal Portuario General San Martín – Pisco".

1.2. Mediante Oficio N° 1140-2019-MINAGRI-SERFOR/DGGSPFFS, de fecha 02 de diciembre de 2019, la Dirección General de Gestión Sostenible el Patrimonio Forestal y de Fauna Silvestre, remite el Informe Técnico N° 1099-2019-MINAGRI-SERFOR-DGGSPFFS-DGSPF-DGSPFS, al SENACE, con la opinión técnica solicitada.

1.3. Mediante Oficio Múltiple N° 034-2020-SENACE-PE/DEIN con fecha de ingreso 12 de marzo de 2020, la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura del SENACE, solicita opinión sobre el levantamiento de observaciones emitidas a la "Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado (MEIA-d) del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco".

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: **6BGM6NO**

1.4. Mediante Oficio Múltiple N° 039-2020-SENACE-PE/DEIN con fecha de ingreso 13 de marzo de 2020, la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura del SENACE, solicita opinión sobre información complementaria al levantamiento de observaciones emitidas, para la "Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado (MEIA-d) del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco".

II. ANÁLISIS

En materia de las competencias de la Dirección de Gestión Sostenible del Patrimonio Forestal y la Dirección de Gestión Sostenible del Patrimonio de Fauna Silvestre, con respecto al levantamiento de observaciones y la información complementaria, se desprenden las siguientes opiniones y consideraciones:

Observación 2.2.1: **En el ítem II. *Marco legal*, se incluyó parte de la normativa correspondiente al patrimonio forestal y de fauna silvestre, la cual deberá ser completada y actualizada con las normas pertinentes, entre las cuales se encuentran las siguientes:**

- Decreto Supremo N° 018-2015-MINAGRI, que aprueba el Reglamento para la Gestión Forestal.
- Resolución de Dirección Ejecutiva N° 083-2018-MINAGRI-SERFOR-DE, que aprueba los "Lineamientos para la restauración de ecosistemas forestales y otros ecosistemas de vegetación silvestre".
- Resolución de Dirección Ejecutiva Nº 153-2018-MINAGRI-SERFOR-DE, que aprueba la incorporación de 36 ecosistemas a la Lista Sectorial de Ecosistemas Frágiles, además de la normativa vigente respecto a la lista de Ecosistemas Frágiles.
- Resolución de Dirección Ejecutiva Nº 253-2018-MINAGRI-SERFOR-DE, que aprueba las Condiciones para el uso de los recursos forestales y de fauna silvestre en los ecosistemas incluidos en la lista sectorial de ecosistemas frágiles.

Respuesta del Titular: Se procederá a actualizar la lista de normativas correspondientes al patrimonio forestal y de fauna silvestre vigentes.

- Decreto Supremo N° 018-2015-MINAGRI, que aprueba el Reglamento para la Gestión Forestal (sugerida por SERFOR).
- Resolución de Dirección Ejecutiva N° 083-2018-MINAGRI-SERFOR-DE, que aprueba los Lineamientos para la restauración de Ecosistemas forestales y otros ecosistemas de vegetación silvestre (sugerida por SERFOR).
- Resolución de Dirección Ejecutiva N° 153-2018-MINAGRI-SERFOR-DE, que aprueba la incorporación de 36 ecosistemas a la Lista Sectorial de Ecosistemas Frágiles, además de la normativa vigentes respecto a la lista de Ecosistemas Frágiles (sugerida por SERFOR).
- Resolución de Dirección Ejecutiva N° 253-2018-MINAGRI-SERFOR-DE, que aprueba las Condiciones para el uso de los recursos forestales y de fauna silvestre en los ecosistemas incluidos en la lista sectorial de ecosistemas frágiles. (sugerida por 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: **6BGM6NO**

Cabe resaltar que la Resolución de Dirección Ejecutiva N° 153-2018-MINAGRISERFOR-DE hace alusión a 36 ecosistemas de la Lista Sectorial de Ecosistemas Frágiles en donde solo consideran Lomas y un Humedal (ubicado en Puerto Viejo) por lo que no aplicarían para el presente Proyecto ya que los humedales de Paracas no se encuentran en la Resolución mencionada.

Opinión: El titular cumple con completar normativa referente al patrimonio forestal y de fauna silvestre en el Marco Legal. La observación se considera **ABSUELTA**.

Observación 2.2.2: **En el ítem 5.4.10.1 "Flora terrestre", en la sección B. Estaciones de evaluación, se menciona: "Se definió la red de evaluación considerando las Áreas de Influencia del Proyecto y su ubicación en relación a las Reservas Naturales. En ellas se ha determinado su distribución y número de Estaciones de evaluación". Se solicita explicar de manera más amplia y clara la distribución de las estaciones, por ejemplo, explicando si fueron distribuidas en forma proporcional entre las Áreas de Influencia Ambiental. Asimismo, brindar mayor detalle sobre su ubicación en relación con las Reservas Naturales.**

Respuesta del Titular: "Para la distribución de las estaciones de muestreo se tomó en cuenta los siguientes criterios: las unidades de vegetación, componentes del proyecto, el área de concesión terrestre, accesibilidad y Vía de Acceso al Proyecto (Vía Nacional Punta Pejerrey).

En el diseño general del muestreo se establecieron seis transectos lineales de 2 km. de extensión. La zona específica de las instalaciones existentes y nuevas del TGSM es el área con la principal influencia directa por las actividades del proyecto, por ende, el esfuerzo de muestreo aplicable debía ser el más riguroso, en consecuencia, se estableció el transecto Fl-04 de 150 m de longitud y que además contó con 3 líneas de intercepción y 3 parcelas de 50 x 4 m.

En relación con la carretera que si bien es cierto es una vía nacional, pero de uso actual por parte de TPP, se implementó un esfuerzo de muestreo proporcional a su extensión, considerando también la alta homogeneidad ambiental que se presenta en toda su extensión. Asociados a la carretera se implementaron dos transectos (Fl-05 y Fl-06).

También en relación con la carretera, pero considerando la presencia de gramadales, se establecieron tres transectos, uno relacionado con la zona de El Sequión - Atenas (Fl-03), otro en Punta Ballena – Cangrejal (Fl-02) y otro en Santo Domingo (Fl-01). Cabe indicarse que Fl-02 es el transecto más alejado a alguna instalación relacionada al proyecto, en este caso, a la carretera.

La zona que se encuentra dentro del área de la RNP incluye a la carretera. La concesión de TPGSM se encuentra fuera de la RNP. El diseño de muestreo evalúa, con un amplio esfuerzo, el componente del proyecto que se ubica dentro de la RNP que es la carretera, incluso considerando que se trata de una vía nacional abierta a la circulación."

Opinión: En base a lo precisado en la respuesta del titular, la observación se considera **ABSUELTA**.

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: **6BGM6NO**

***Observación 2.2.3*: En el Cuadro 5.4-6 Estaciones de evaluación de flora se indican las coordenadas y ubicación de las estaciones, pero no se señala su correspondencia con áreas de influencia ambiental (AIAI o AIAD), áreas naturales protegidas y zona de amortiguamiento. Por lo tanto, se solicita al titular incluir esta información en el cuadro en mención. Asimismo, indicar si todas las estaciones fueron evaluadas en ambas temporadas y realizar el llamado de todos los anexos en los que se amplié la información de ubicación (transectos, parcelas).**

Respuesta del Titular: "En la Tabla 1-1 (Cuadro 5.4-6 Estaciones de evaluación de flora), se añaden columnas que señalan la correspondencia de las estaciones de evaluación con las áreas de influencia ambiental (AIAI y AIAD) y lo referente a la Reserva Nacional de Paracas.

Todas las estaciones indicadas en la siguiente tabla fueron evaluadas en las temporadas de verano e invierno del 2017. Asimismo, la siguiente tabla se actualiza en la sección 5.4.10.1 Flora terrestre – Literal B Estaciones de evaluación de la MEIA-d."

Tabla 5.4-6: Estaciones de evaluación de flora Temporada verano e invierno 2017

Estación de evaluación biológica	Coordenadas UTM (Datum: WGS 84 – Zona 18)				Ubicación	AIA	Distrito	Provincia	Región
	Inicio		Fin						
(Código)	Este	Norte	Este	Norte					
FI-01	363181	8466239	364509	8467506	Reserva Nacional de Paracas - Paralela a la carretera frente a la playa Santo Domingo	AIAD y AIAI	Paracas	Pisco	Ica
FI-02	359927	8469091	361569	8467798	Reserva Nacional de Paracas - Frente a la playa El Cangrejal	AIAI			
FI-03	358759	8470988	358009	8469079	Reserva Nacional de Paracas - Paralela a la carretera frente a las playas Atenas y Sequión	AIAI			
FI-04	360011	8474201	358909	8472051	Zona de Amortiguamiento Reserva Nacional de Paracas - TPGSM	AIAI			
FI-05	360384	8467289	362030	8466212	Reserva Nacional de Paracas - Paralela a la carretera frente a las playas Cangrejal y La Aguada	AIAD			
FI-06	362593	8466483	362544	8466499	Reserva Nacional de Paracas - Entre la carretera y el museo Paracas	AIAD			

Leyenda:
AIAI: Area de influencia ambiental indirecta
AIAD: Area de influencia ambiental directa
Elaborado por: AMEC FOSTER WHEELER S.A.

Opinión: El titular incluye la información solicitada respecto a las estaciones de evaluación biológica, por tanto, la observación se considera **ABSUELTA**.

***Observación 2.2.4*: En la sección C. *Esfuerzo de evaluación* se menciona el establecimiento de transectos o parcelas en función de la presencia de la vegetación. En el Cuadro 5.4-7 los valores para las columnas "N° de LI de 50 m" y "N° de Parcelas (50x4m), no suman 11 transectos y parcelas como se indica en el cuadro.**

Respuesta del Titular: "Se actualizan los valores del número de parcelas en el cuadro y de aquellos párrafos referidos a estos valores según el cuadro en el cual se muestra el total de 11 transectos y 11 parcelas. Asimismo, se actualiza la sección correspondiente."

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: **6BGM6NO**

Tabla actualizada en línea base biológica:

Tabla 5.4-8: Esfuerzo de muestreo de evaluación de flora – Temporada Verano e Invierno 2017

Ecosistema	Estación de Evaluación Biológica	Método			
		Observación Intensiva (2 km)	Transectos		N° de Parcelas (50 x 4 m)
			N° de Transectos de 50m	Longitud Total del transecto	
Terrestre	FI-01	0.5 (hr/hombre)	2	100 m	2
	FI-02	0.5 (hr/hombre)	2	100 m	2
	FI-03	0.5 (hr/hombre)	1	50 m	1
	FI-04	0.5 (hr/hombre)	3	150 m	3
	FI-05	0.5 (hr/hombre)	1	50 m	1
	FI-06	0.5 (hr/hombre)	2	100 m	2
	Total	**3 horasr/hombre**	**11 Transectos**	**550 m**	**11 Parcelas**

Fuente: ECSA INGENIEROS S.A.

"**Para la Temporada Verano 2020**, se establecieron 10 estaciones de evaluación. En cada estación fueron establecidos cuatro (4) transectos de 50 m, dispuestos en forma paralela y separadas 100 metros uno del otro, conformando una macroparcela de 50 m x 400 m.

Adicionalmente, para incrementar el registro de la riqueza de especies, se realizaron búsquedas intensivas de especies de flora abarcando un radio de 50 m alrededor de las estaciones de evaluación."

Tabla incluida en la respuesta a SERFOR:

Tabla 1-3: Esfuerzo de muestreo de evaluación de flora – Temporada Verano 2020

Ecosistema	Estación de Evaluación	Unidades de Muestreo	Tiempo mínimo de muestreo por estación
Terrestre	FL-01	4 transectos /estación	1.5 horas/hombre
	FL-02	4 transectos /estación	1.5 horas/hombre
	FL-03	4 transectos /estación	1.5 horas/hombre
	FL-04	4 transectos /estación	1.5 horas/hombre
	FL-05	4 transectos /estación	1.5 horas/hombre
	FL-06	4 transectos /estación	1.5 horas/hombre
	FL-07	4 transectos /estación	1.5 horas/hombre
	FL-08	4 transectos /estación	1.5 horas/hombre
	FL-09	4 transectos /estación	1.5 horas/hombre
	FL-10	4 transectos /estación	1.5 horas/hombre
Total		**40 Transectos de 50 m**	**15 horas/hombre**

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: **6BGM6NO**

Opinión: El titular aclara lo referido al número de transectos y parcelas realizadas en cada estación de evaluación del año 2017; y presenta un cuadro con el esfuerzo de muestreo realizado en la temporada de verano de 2020. Sin embargo, el cuadro de esfuerzo de muestreo temporada de verano 2020 (Tabla 1-3) no es igual al presentado en el documento subsanado (Tabla 4-9). Donde indica que para el ingreso de verano 2020, se realizaron búsquedas intensivas de especies de flora abarcando un radio de 50 m alrededor de las estaciones de evaluación, mientras que en la tabla 4-9 se indica que fue de 1km de diámetro. Por tanto, deberá realizar las correcciones necesarias para el esfuerzo de muestreo, donde corresponda, según lo indicado.

Tabla 4-9: Esfuerzo de muestreo de evaluación de flora – Temporada Verano 2020

Época	Zona / Estación	Hábitat o Formación vegetal	Transecto	Busqueda Intensiva	Macroparcela
			50 m	Diametro 1 km	50 m x 400 m
Verano	FL01	Desierto	4	1	1
	FL02	Desierto	4	1	1
	FL03	Desierto	4	1	1
	FL04	Desierto	4	1	1
	FL05	Desierto	4	1	1
	FL06	Desierto,Vegetación secundaria	4	1	1
	FL07	Desierto	4	1	1
	FL08	Desierto	4	1	1
	FL09	Desierto	4	1	1
	FL10	Desierto	4	1	1
Total			40	10	10

Elaborado por: AMEC FOSTER WHEELER

A partir de la información presentada, se evidencia que las unidades de vegetación descritas para el área del proyecto ahora son cuatro: desierto costero, gramadal, humedal y vegetación secundaria. Por lo que se solicita al titular realizar algunas precisiones respecto a esta nueva información: (i) indicar las unidades de vegetación de las estaciones de evaluación del año 2017, a fin de verificar que todas las unidades de vegetación hayan sido evaluadas, (iii) incluir análisis de las formaciones vegetales en la discusión y conclusiones, (iii) ampliar la información sobre el humedal en el área, (iv) incluir un mapa que identifique la ubicación de estas formaciones vegetales. Se solicitan estas precisiones debido a que, en el expediente inicial sólo se describieron dos formaciones vegetales (unidades de vegetación).

La observación se considera **NO ABSUELTA**.

***Observación 2.2.5*: En la sección D. Metodología de evaluación, se han indicado los métodos para el recojo de información de flora (transectos y parcelas), sin embargo, no se han indicado los métodos para definir las unidades de vegetación, identificación de especies, para el análisis de la información (cobertura, diversidad, similaridad, etc.) e**

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: **6BGM6NO**

identificación de especies de interés para la conservación[1, 2, 3, 4]**. Por lo tanto, se solicita al titular indicar los métodos faltantes.**

Respuesta del Titular: "Se añade la información requerida a la sección *D. Metodologías de evaluación* como se describe a continuación: (…)".

Opinión: El titular completa la información solicitada respecto a los métodos para definición de unidades de vegetación, identificación de especies y análisis de datos de flora. La observación se considera **ABSUELTA**.

Observación 2.2.6: **En la sección D donde se explica las "Observaciones Intensivas", se menciona que con esta metodología se reportará la riqueza y calculará la diversidad alfa. Para calcular los índices de diversidad, equidad o dominancia, como parte de la diversidad alfa, son necesarios datos de abundancia, y las "observaciones intensivas" solo toman datos de riqueza. Al respecto, se solicita al titular que indique el tipo de método con el que recogió la información para hallar los índices consignados en la diversidad alfa.**

Respuesta del Titular: "Se actualiza la sección de la siguiente manera:

D. Metodología de evaluación

Fase de campo

La evaluación de este grupo se ha determinado mediante tres diferentes métodos, la combinación de estas metodologías permitió obtener una mayor información del estado de la vegetación. A continuación, se detalla una breve descripción de las metodologías empleadas:

Parcelas

La metodología consistió en contar el número de individuos de cada una de las especies presentes dentro de 09 parcelas de 50 m x 4 m con la finalidad de reportar la riqueza (número de especies) y su abundancia con la cual se calcula la diversidad alfa, diversidad beta y curva de acumulación de especies.

Observaciones Intensivas

Se realizaron caminatas alrededor de las estaciones de evaluación con el propósito de registrar la mayor riqueza posible de la flora terrestre."

Opinión: El titular refiere que los cálculos de diversidad alfa, diversidad beta y curva de acumulación se realizaron con los datos obtenidos en las parcelas de 50m x 4m. Por tanto, la observación se considera **ABSUELTA**.

Observación 2.2.7: **En la sección D Metodología de evaluación, ítem "Líneas de Intercepción", se menciona: "Se realizaron 11 líneas de intercepción de 50 m y se anotó la intercepción de la flora en cada metro (Figura 5.4-1).". En esta breve descripción del método, se entiende que se ha realizado el registro de la flora en cada metro, lo cual no**

[1] D.S. N°043- 2006-AG Aprueban Categorización de especies amenazadas de flora silvestre.
[2] IUCN 2019. The IUCN Red List of Threatened Species. Versión 2019-2. https://www.iucnredlist.org
[3] MINAM. 2018. Listado de especies de flora silvestre CITES – PERÚ. Ministerio del Ambiente. Lima – Perú. 228 pp.
[4] León et al. (Eds.). 2006. El libro rojo de las plantas endémicas del Perú. Revista peruana de biología, 13(2): 1-972.

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: **6BGM6NO**

correspondería al método de Líneas de intercepción o Intercepción lineal. El método indicado más parece referirse a Puntos de intercepción. Se solicita al titular aclarar la metodología indicada en este punto. Cabe indicar que para el método de Puntos de Intercepción se sugiere la evaluación de 100 puntos por transecto[5].

Respuesta del Titular: "A continuación, se corrige la definición de la metodología Líneas de Intercepción y se detalla el correcto en el ítem "Líneas de Intercepción" como se muestra en el siguiente párrafo:

- **Líneas de Intercepción**

La línea de intercepción se basa en el principio de la reducción de un transecto a una línea. Este método se aplica para estudiar la vegetación densa dominada por arbustos y para caracterizar la vegetación graminoide (Canfield, 1941; Cuello, et al., 1991). El método de líneas de intercepción produce datos para cálculos de cobertura y frecuencia de especies; es rápido, objetivo y relativamente preciso, tal como se muestra en la Figura 1-1 (Figura 5.4-1) (Smith, 1980). Se realizaron 09 líneas de intercepción de 50 m y se anotó la cobertura de cada especie tomando como referencia la proyección horizontal de las partes aéreas de los individuos (ramas, tallos, hojas y flores) sobre la línea y se expresó como porcentaje de la superficie total. (Mostacedo & Fredericksen, 2000)."

Opinión: El titular aclara la información sobre el método empleado, indicando que se trata del método líneas de intercepción. En la definición presentada se menciona que se han evaluado 09 líneas de intercepción de 50 m, no correspondiendo este esfuerzo con el indicado en la observación 2.2.4. Sin embargo, en el informe adjunto esta mención (09 líneas de intercepción) ya no se observa, por lo que se considerara lo indicado en el documento subsanado como respuesta a la presente observación.

Sin perjuicio de lo indicado se recomienda verificar y corregir de ser el caso, el esfuerzo indicado de tal manera que corresponda con el presentado en la sección de esfuerzo de muestreo de flora.

En base a la aclaración sobre la metodología de evaluación, la observación se considera **ABSUELTA**.

Observación 2.2.8: **En la sección F. *Análisis de información* (flora), para el subtítulo "Índice de dominancia", se indica: "Teniendo en cuenta que el índice de Simpson_1-D es la inversa de la dominancia se puede decir que la parcela Fl-01 es la que presenta mayor dominancia de especies" (se asume para Fl-01 en temporada húmeda). En el cuadro 5.4-10 se presentan resultados que corresponderían al Índice de diversidad de Simpson (1-D), ver cuadro a continuación. Se solicita al titular que defina y/o esclarezca el índice utilizado (dominancia o diversidad), indicando la fórmula en la sección de metodologías, ya que con respecto al "Índice de Simpson" se tienen varias fórmulas y nombres relacionados.**

[5] MINAM. 2015. Guía de inventario de la flora y vegetación. Ministerio del Ambiente, Dirección General de Evaluación, Valoración y Financiamiento del Patrimonio Natural. Lima - Perú. 49 pp.

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: **6BGM6NO**

Respuesta del Titular: "Tanto el índice de diversidad de Simpson como el índice de Dominancia se definen el ítem D.4. Estimación de índices de Diversidad."

(…)

"Índice de dominancia

Las parcelas Fl-02 y Fl-01, durante la temporada de verano, fueron las que presentaron un mayor índice de dominancia (Tabla 1-4 (Cuadro 5.4-10)), lo cual indica la presencia de especies dominantes. En este caso para la estación Fl-02 la especie *Sesuvium portulacastrum* y para Fl-01 la gramínea *Distichlis spicata*. La parcela con mayor diversidad de Simpson_1-D en esta misma temporada, fue Fl-04, lo cual significa que, si tomamos dos individuos al azar, hay un 62% de probabilidad de que sean de la misma especie.

Tabla 1-4: Estructura de la Flora Terrestre

Estación de Evaluación Biológica	Verano						Invierno					
	S	N	H'	J	1-D	D	S	N	H'	J	1-D	D
Fl01	7	845	0.19	0.12	0.05	0.95	5	793	0.91	0.57	0.4	0.6
Fl02	2	27	0	0	0	1	2	47	0.98	0.98	0.49	0.51
Fl03	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fl04	6	53	1.56	0.78	0.62	0.38	3	30	0.65	0.65	0.28	0.72
Fl05	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fl06	3	317	0.49	0.31	0.17	0.83	5	1115	0.96	0.61	0.41	0.59

Dónde: S= Riqueza, N= N° individuos, H'= Índice Shannon-Wiener, J= Equitability_Pielou, 1-D= Simpson, D= Dominancia

Mientras que en la temporada de invierno la parcela Fl-04 fue la que presentó mayor dominancia de especies (Cuadro 5.4-8 y Gráfico 5.4-7), siendo dominante la especie *Phyla nodiflora* la cual es una planta herbácea, lo cual explica mejor el aumento de su abundancia. La parcela con mayor diversidad de Simpson_1-D fue Fl-02, lo cual significa que, si tomamos dos individuos al azar, hay un 49% de probabilidad de que sean de la misma especie."

Opinión: El titular define los índices usados y aclara la expresión respecto a la dominancia obtenida, por lo cual la observación se considera **ABSUELTA**.

Sin perjuicio de lo indicado, se recomienda revisar las siguientes expresiones y actualizarlas según corresponda: "*La parcela con mayor diversidad de Simpson_1-D en esta misma temporada, fue Fl-04, lo cual significa que, si tomamos dos individuos al azar, hay un 62% de probabilidad de que sean de la misma especie*" y "*La parcela con mayor diversidad de Simpson_1-D fue Fl-02, lo cual significa que, si tomamos dos individuos al azar, hay un 49% de probabilidad de que sean de la misma especie*". En estas expresiones se habla del índice de diversidad de Simpson con valor 1-D, y su valor representa la probabilidad de que dos individuos tomados en una misma muestra correspondan a diferentes especies.

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: **6BGM6NO**

***Observación 2.2.9*: En el Subtítulo "Índice de dominancia", se menciona que, en la temporada de invierno, la parcela Fl04 presentó mayor dominancia, "siendo la especie dominante el arbusto *Phyla nodiflora*". Al respecto, *Phyla nodiflora* es una planta herbácea, lo cual explica mejor el aumento y dominancia del taxón en un lapso de pocos meses (evaluación de verano en abril 2017 e invierno en agosto del 2017). Se solicita al titular corregir la forma de crecimiento de este taxón.**

Respuesta del Titular: "Se hace la corrección indicada:

La forma de crecimiento de la especie *Phyla nodiflora* (L.) Greene (Verbenaceae) corresponde a "hierba" por lo que es considerada una planta herbácea (Whaley et al., 2010; Whaley et al., 2019)."

Opinión: El titular corrige la forma de crecimiento de *Phyla nodiflora* (Verbenaceae). La observación se considera **ABSUELTA**.

***Observación 2.2.10*: En el Cuadro 5.4-8 se han revisado resultados de riqueza por cada estación, pero no se han presentado los resultados de abundancia con los que se habrían obtenido los índices de diversidad y equidad, tampoco se hace llamado a algún anexo donde se encuentre tal información. Mientras que la información de cobertura (transectos de 50 m) sería la presentada en el cuadro 5.4-11. Por lo tanto, se solicita al titular precisar en los cuadros mencionados la fuente de información (métodos), considerando que hay tres métodos aplicados al muestreo de campo y también deberá presentar los datos de abundancia.**

Respuesta del Titular: "Los datos referentes a la abundancia de especies de flora se añaden a los Cuadros 1, 2 y 3 del Anexo 5.4-4, donde se detallan las especies registradas por cada método aplicado. Así mismo en el ítem Composición taxonómica y riqueza (Literal E) se hace un llamado al anexo donde se encuentra tal información."

Opinión: El titular incluye tablas con información de cobertura, abundancia y riqueza de especies registradas en cada zona de evaluación. En observaciones anteriores ha aclarado las metodologías empleadas. En base a lo precisado en la respuesta del titular, la observación se considera **ABSUELTA**.

***Observación 2.2.11*: Incluir en anexos los datos de flora, por estaciones, transectos y/o parcelas, con los cuales se han obtenido los índices mencionados. Realizar el llamado de estos anexos en las secciones correspondientes.**

Respuesta del Titular: "Los datos referentes a la abundancia de especies de flora se añaden a los Cuadros 1, 2 y 3 del Anexo 5.4-4 Resultados de flora, donde se detallan las especies registradas por cada método aplicado. Así mismo en el ítem Composición taxonómica y riqueza (Literal E) se hace un llamado al anexo donde se encuentra tal información

Opinión: El titular incluye los anexos con la información solicitada, por lo tanto, la observación se considera **ABSUELTA**.

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: **6BGM6NO**

Observación 2.2.12: **En los resultados de flora se debe precisar análisis de especies de flora con categoría de amenaza de acuerdo con la legislación nacional[1], o es parte de Lista Roja de la UICN[2], la Convención CITES[3] o se trata de una especie endémica nacional[4].**

Respuesta del Titular: "Esta información se encuentra en el Literal G de la sección 5.4.10.1 Flora terrestre.

G. Especies en estado de conservación

Especies en estado de conservación

Según el Decreto Supremo N° 043-2006-AG "Categorización de especies amenazadas de flora silvestre" ninguna especie registrada se encuentra bajo alguna categoría nacional de conservación.

Según la Lista Roja de Especies Amenazadas de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN, 2019-3) la mayoría de las especies de flora registradas en el área de estudio no se encuentran mencionadas dentro de alguna categoría de conservación. Solo las especies: Cola de alacrán *Heliotropium curassavicum,* Llantén *Plantago major, Phyla nodiflora* Mondonguito*, Delonix regia* Ponciana*, Phoenix dactylifera* Palma *y Distichlis spicata* Grama salada fueron registradas dentro de la categoría Preocupación menor (LC). Asimismo, de acuerdo con la Convención sobre el Comercio Internacional de especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES, 2019) ninguna especie registrada se encuentra incluida dentro de los apéndices.

Finalmente, según El libro rojo de plantas endémicas del Perú (León et al., 2006) no se hallaron especies endémicas para el Perú."

Se adjunta la tabla 5.4-15: Lista de especies de flora protegidas por la legislación nacional, internacional y especies endémicas.

Opinión: En base a lo precisado en la respuesta del titular, la observación se considera **ABSUELTA**.

Observación 2.2.13: **Respecto a la relación de especies de flora y la galería fotográfica de flora, se solicita la revisión de la especie fotografiada e indicada como *Washingtonia robusta* (Arecaceae).**

Respuesta del Titular: "Se verificó la determinación taxonómica de todas las especies de flora listadas.

La información recogida en campo corresponde a la palmera ornamental *Washingtonia robusta*. Esta especie fue registrada mediante la metodología de observaciones intensivas, durante los recorridos por las estaciones Fl-01 (Cerca a Santo Domingo) y Fl-06 (Cerca al Centro de Interpretación Paracas) para todas las temporadas de evaluación (2017 y 2020).

Se corrige el Anexo 5.4-4, el cual muestra el cambio de fotografía de la especie correspondiente.

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: **6BGM6NO**

 **Fotografía 1**	**ORDEN:** ARECALES **FAMILIA:** ARECACEAE **ESPECIE:** *Washingtonia robusta* **NOMBRE COMÚN:** Palmera

Asimismo, producto de la revisión, se corrige la determinación de la especie *Casuarina equisetifolia*, la cual se trata de *Tamarix aphylla*."

Opinión: El titular hace la corrección de la imagen y ratifica el registro de la especie *Washingtonia robusta*. Asimismo, corrige la identificación de la especie *Tamarix aphylla.* La observación se considera **ABSUELTA**. Se recomienda revisar el "Panel fotográfico de especies de flora terrestre" (Anexo 5.4-4) ya que se observó una fotografía indicada con el nombre de *Casuarina equisetifolia*, que podría tratarse de *Tamarix aphylla*.

***Observación 2.2.14*:** **Mejorar la discusión de sus resultados, mediante comparaciones entre temporadas y con fuentes de información secundaria; además pueden brindar datos de fenología, entre otros.**

Respuesta del Titular: "A continuación, se complementa la información indicada en el ítem H. Discusión de resultados.

- En relación a la riqueza de especies de flora, la evaluación realizada en verano (abril de 2017) reporto una riqueza de 12 especies en comparación a las 08 especies reportadas durante la evaluación de invierno (agosto 2017). Durante la primera evaluación, dentro de la estación Fl-04, se evidenció la presencia de *Amaranthus hybridus*, *Plantago major* y *Rostraria trachyantha*, debido a la disponibilidad de agua que había en ese momento (al parecer por la ruptura de una tubería). En la temporada de invierno, dichas especies se encontraban completamente secas, por lo que no fueron incluidas en la segunda evaluación. La cuarta especie reportada solo para la temporada de verano 2017 fue la herbácea *Setaria verticillata* la cual es conocida por ser potencialmente invasora (Global Invasive Species Database, 2020), encontrada dentro de la estación Fl- 01. Para la evaluación complementaria verano 2020 se reportó una riqueza de 10 especies, donde se resalta la inclusión de 03 nuevos registros (*Phoenix dactylifera, Delonix regia y Sporobolus virginicus)* en comparación a los reportes de las evaluaciones del 2017.

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: **6BGM6NO**

- A manera referencial, considerando la evaluación realizada para el EIAd en el 2015 (aprobado por R.D. Nº 696-2016-MTC/16) donde fueron registradas 19 especies de flora agrupadas en 14 familias, cabe mencionar que esta elevada riqueza de especies comprendió un mayor esfuerzo de muestreo en zonas urbanas donde la presencia de parques y jardines generó que el reporte de doce (12) especies (*Casuarina equisetifolia*, *Euryops pectinatus*, *Gazania* sp., *Aptenia cordifolia*, *Bougainvillea* sp., *Acacia macracantha*, *Parkinsonia aculeata*, *Lantana camara*, *Euphorbia candelabrum*, *Eucalyptus globulus*, *Ficus elastica* y *Ficus nitida*) en su mayoría plantas exóticas. Asimismo, se registraron seis (06) especies en común para ambos estudios las evaluaciones del 2015 (EIAd) y las evaluaciones del 2017), estas fueron: *Washingtonia robusta*, *Heliotropium curassavicum*, *Sesuvium portulacastrum*, *Myoporum laetum*, *Distichlis spicata* y *Cressa truxillensis*. Finalmente, los nuevos registros para la evaluacion del presente proyecto son: *Tamarix aphylla*, *Amaranthus hybridus*, *Plantago major*, *Phyla nodiflora*, *Rostraria trachyantha* y *Setaria verticillata*, esta última especie calificada como potencialmente invasora (Global Invasive Species Database 2020).

- La flora registrada para este estudio representa un siete por ciento de la flora documentada en el Plan Maestro de la RNP (2003-2007) el cual registra 41 especies en todo el ámbito de la Reserva. Las especies que se reportan en común fueron: *Distichlis spicata*, *Sesuvium portulacastrum* y *Cressa truxillensis*. En el Plan Maestro estas especies halófitas corresponden a las más representativas cerca de la línea intermareal en la bahía de Paracas y en la zona de Mendieta. Es necesario mencionar que las evaluaciones de flora para la MEIA-d están comprendidas dentro de los límites del área de estudio, lo que explica el bajo registro de especies en comparación con el Plan Maestro (2003-2007), en donde se describe que la mayor concentración de la vegetación se encontraría en las lomas de las zonas más altas (entre 400 y 600 m s.n.m), donde se presenta una mayor humedad.
  Otros registros importantes que comprenden la evaluación de flora dentro de la RNP son los realizados por ACOREMA (2009) quienes registran 54 especies de flora terrestre y otros realizado por ParksWatch (2013) donde se menciona que la riqueza de flora en la RNP alcanzaría unas 74 especies. Asimismo, el Informe N° 344-2013/OEFA-DE, reporta 14 especies solo en la bahía de Paracas, un número similar al registrado en el presente Estudio.

- Las especies silvestres con mayor cobertura en la zona de estudio fueron: *Sesuvium portulacastrum*, *Distichlis spicata* y *Phyla nodiflora*. *S. portulacastrum* forma dunas bien diferenciadas una de otras y abunda en las estaciones Fl-02 y Fl-06. La cobertura varía de acuerdo a la estación de muestreo y la temporada del año, así por ejemplo en la estación Fl-06 en verano predominó *D. spicata* y en invierno hubo mayor biomasa de *S. portulacastrum*. El arbusto *P. nodiflora* está restringida a la estación Fl-04 que se encuentra fuera de la Reserva Nacional de Paracas (RNP). Asimismo, *D. spicata* solamente ha sido reportada dentro de la RNP.

- En relación a la información de fenología, es importante mencionar que los Términos de Referencia no requieren dicha información. Sin embargo, se tomará en cuenta el registro de la fenología durante el monitoreo de Flora. Por otro lado, con base en fuentes de información secundaria, se encontró lo siguiente: El agua es uno de los factores abióticos más importantes para determinar el crecimiento y los procesos reproductivos de la planta

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: **6BGM6NO**

(Beatley 1974; Turner & Randall 1986; Kramer & Boyer 1995). Durante el invierno costero, la Corriente Peruana contribuye a formar un manto neblinoso entre junio y setiembre (Ferreyra, 1986) el cual es clave para la extensión y diversidad de la vegetación dentro del Desierto Costero Peruano (Rundel et al., 1991). Por ejemplo, en el desierto costero chileno, la primera lluvia invernal significativa permite una alta similitud de las fases fenológicas vegetativas entre las especies. Sin embargo, sobre estas fases podrían actuar otros factores selectivos adicionales (depredación, polinización, dispersión, competencia interespecífica, temperaturas extremas, sequía) (Olivares & Squeo 1999). Asimismo, Olivares & Squeo (1999) señalan que la vegetación arbustiva en el desierto chileno presentó la mayor actividad vegetativa en los meses de invierno - primavera, y los mínimos a fines de verano y otoño."

Opinión: El titular explica que la diferencia de especies de flora reportadas entre temporadas durante el año 2017 se debería a factores ambientales no naturales. También indica que el mayor número de especies en el EIA-d del año 2015 (aprobado por R.D. Nº 696-2016-MTC/16) con respecto al presente estudio, se debería a un mayor esfuerzo de muestreo en zonas urbanas (parques, jardines) en el primer estudio, motivo por el cual habría registrado un mayor número de especies introducidas. Asimismo, indica que lo aquí reportado constituye el 7% del Plan Maestro de la Reserva Nacional de Paracas (INRENA, 2002). En base a lo precisado en la respuesta del titular, la observación se considera **ABSUELTA**.

***Observación 2.2.15*: Mencionar de qué manera las instalaciones propuestas podrían alterar los hábitats, unidades de vegetación y el equilibrio ecológico de área evaluada. Considerando agentes de dispersión de semillas, alteraciones en la napa freática, que afectarían el recurso hídrico que sostiene a la vegetación silvestre.**

Respuesta del Titular: "Al respecto, se debe señalar que el área portuaria donde se ubicarán las instalaciones (ACM, PTAR y PTAP) se encuentra clasificada como "sin vegetación" según las categorías de uso actual de la tierra (Cuadro 5.3-35 y Mapa 5-1.11 Mapa de Uso Actual de Suelo). Así mismo, las unidades de vegetación y hábitats naturales identificados, como los humedales costeros, (Mapa 5.18-10 Mapa de unidades de Vegetación) se encuentran fuera del área de influencia de estas instalaciones, por lo que las afectaciones a las que hace referencia la observación no se manifestarían.

(…)

Por otra parte, entre las especies registradas en el área del TPGSM destacan *Larosterna inca*, *Otaria flavescens*, *Phalacrocorax gaimardi*, *Pelecanus thagus*, *Sula variegata, Phyllodactylus angustidigitus,* por encontrarse bajo algún criterio de conservación. Pero como se sabe para las especies que poseen una capacidad de desplazamiento mayor como aves y mamíferos, su capacidad de respuesta a cambios en el entorno es más rápida, además que su principal hábitat es el litoral costero y el terminal portuario no constituye una zona de anidamiento, concentración o con algún valor ambiental para la historia natural de estas especies.

En cuanto al gecko de Paracas, en un estudio adicional que se realizó en las instalaciones portuarias como Línea Base Biológica complementaria – verano 2020, se registró algunos individuos en el área aledaña al TPGSM la cual es un área perteneciente al paisaje desértico y

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: **6BGM6NO**

playa. Los individuos que se registren podrán ser reubicados en zonas aledañas siguiendo el Plan de Traslocación de fauna (p.e. *Phyllodactylus angustidigitus*).

Por otra parte, el proyecto no contempla actividades de excavación o movimiento de tierra a profundidades que puedan afectar la disponibilidad de agua provista por la napa freática. Tal como se señala en la Descripción del Proyecto, las profundidades de las excavaciones varían entre 0,88 m y 2 m (Sección 3.7.3.4 Áreas de excavación y relleno), y las cuotas de la napa freática en el área del proyecto, fluctúan entre 5,0 y 35,0 msnm, con un nivel de profundidad de 2,55 m (ANA 2010, Capítulo V. Línea Base Física, sección 5.3.8.2 Hidrología).

Por lo anterior expuesto, no está previsto generar alteraciones en el equilibrio ecológico, las actividades no generan afectación al vegetación silvestre y agentes dispersores de semillas, puesto que el espacio donde se implementarán las instalaciones no constituye el hábitat natural para alguna de las especies registradas, ni se ven involucrados agentes dispersores de semillas, que pueda originar un cambio en el equilibrio ecológico del área. El emisario submarino podría generar alguna alteración, pero su efecto se minimiza al aplicar las medidas de manejo planteadas en la Estrategia de Manejo Ambiental. Finalmente, debe señalarse que con la intensión de asegurar que las áreas a intervenirse no presenten individuos de alguna especie (particularmente las identificadas bajo algún estado de conservación) que pudiera verse afectada, se ha incluido dentro de la Estrategia de Manejo Ambiental, la verificación previa de estas áreas y la supervisión de al menos un especialista en fauna silvestre, durante las actividades que involucren movimiento de tierras y excavaciones. De ser el caso, se aplicarán las medidas correspondientes descritas en la Sección B. Etapa de construcción de la EMA.

Opinión: En base a lo precisado en la respuesta del titular, la observación se considera **ABSUELTA**.

***Observación 2.2.16*: Dado que para la elaboración de la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado (MEIA-d) del Proyecto Terminal Portuario General San Martín-Pisco (TPGSM), se presenta información biológica primaria con trabajos de campo efectuados para el levantamiento de información de la flora y fauna del área de estudio; dado que, para la realización de estudios del patrimonio en el marco del instrumento de gestión ambiental se debe contar con autorización aprobada por el SERFOR[6], se requiere presentar la respectiva autorización de estudio de patrimonio.**

Respuesta del Titular: "De acuerdo con los procedimientos ratificados del SERFOR, se presenta la autorización para la realización de estudios del patrimonio en el marco del instrumento de gestión ambiental, los cuales se muestran en el Anexo 2-6.

[6] Literal g) del artículo 53 del Reglamento de Organización y Funciones - ROF del SERFOR, aprobado por Decreto Supremo N° 007-2013-MINAGRI y modificado por Decreto Supremo N° 016-2014-MINAGRI.

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: **6BGM6NO**

N°	Autoridad	Nro. de Autorización	Fecha de emisión	Observación
	Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre – SERFOR	RDG N° 090-2017-SERFOR/DGGSPFFS	27 de marzo de 2017	-
	Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre – SERFOR	RDG N° 160-2017-SERFOR/DGGSPFFS	29 de mayo de 2017	Modificación de especialistas

Opinión: El titular remite información de las resoluciones que autorizaron las evaluaciones del 2017. Si bien en la respuesta no se ha indicado la resolución que autorizo la evaluación de febrero del 2020, en el ítem 2.8 Permisos y Autorizaciones (del informe) se menciona esta información y además se adjunta la respectiva resolución en el Anexo 2-17. Por lo tanto, la observación se considera **ABSUELTA**.

***Observación 2.2.17*: En los dendrogramas de similitud del capítulo Línea Base Biológica, como, por ejemplo, los de los Gráficos 5.4-10 y 5.4-11, se muestran dendrogramas generales; no obstante, dado que el estudio comprende dos (02) temporadas de evaluación, se requieren dendrogramas de similitud para ambas temporadas (verano e invierno). Por lo tanto, se deberán presentar los dendrogramas similitud para flora y fauna, por temporada de evaluación (verano e invierno).**

Respuesta del Titular: "Se agrega el dendrograma de la temporada de invierno (agosto 2017) y a ambos gráficos se les asignan las letras A, B y C respectivamente. Así mismo, la interpretación de cada gráfico fue modificada. Cabe mencionar que la información referida a ornitofauna y herpetofauna y mastofauna sí contienen gráficos para las dos temporadas."

Opinión: En base a lo precisado en la respuesta del titular, la observación se considera **ABSUELTA**.

***Observación 2.2.18*: Como resultado de la evaluación de flora, del capítulo Línea Base Biológica (p. 37), se ha reportado a la especie *Setaria verticillata* como nuevo registro para el área de estudio, la cual es conocida por ser potencialmente invasora (Global Invasive Species Database[7]), por lo que podría competir con las plantas silvestres o desplazarlas, así como alterar el hábitat natural de la fauna silvestre en el área de estudio. Por consiguiente, se deberán proponer estrategias de manejo ambiental que eviten o mitiguen una posible afectación al ecosistema de desierto costero, así como a su flora y fauna nativa, tales como la como la erradicación de los individuos de *Setaria verticillata* (toda vez que se encontraría en una fase temprana de colonización), el control del ingreso de maquinaria o vehículos que pudieran transportar semillas o partes vegetativas de la especie, entre otras.**

[7] Global Invasive Species Database. (2019). Species profile: *Setaria verticillata*. Recuperado de http://www.iucngisd.org/gisd/species.php?sc=927

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: **6BGM6NO**

Respuesta del Titular: "La especie en cuestión se registró durante una única campaña en verano 2017 en una estación Fl01. Por otro lado, de acuerdo al Cuadro 5.4-11 Cobertura vegetal de cada especie de flora silvestre por estación de evaluación – temporadas verano e invierno, la cobertura de *S. verticillata* fue de 1%, mientras que estuvo ausente en las demás estaciones. Se debe precisar que el registro de *Setaria verticillata* se ubicó aproximadamente a 282 metros perpendicular tramo de la carretera cerca al sector de Santo Domingo.

De acuerdo con lo anterior, se puede concluir que las actividades enmarcadas en Terminal Portuario no involucrarán dispersión de *S. verticillata* ya que este registro se encuentra lejos de la carretera. Incluso, si se diera el caso de la ocurrencia oportunista de esta especie cerca de la carretera, difícilmente estas se podrían adherir a la superficie metálica de los vehículos que transiten o a sus neumáticos.

Debe señalarse también que las actividades referidas a la MEIAd no involucran algún tipo de afectación de la vegetación fuera de la vía de acceso o del área de concesión.

Sin embargo, a pesar de estas precisiones, se ha propuesto una serie de medidas dirigidas, entre otros aspectos, a evitar que las actividades de TPP favorezcan la propagación de la especie, entre estas se tienen:

- Se realizarán inspecciones de los vehículos empleando el lavado previo de las llantas con la finalidad descartar cualquier posibilidad de adherencia de algún componente de vegetativo o reproductivo de *S. verticillata* u otra planta.
- Los vehículos no realizarán paradas a lo largo del trayecto, con la finalidad de reducir el tiempo de exposición del vehículo o conductor con algún componente vegetativo o reproductivo de *S. verticillata* que pueda generar una propagación no deseada de esta especie u otras.
- Los vehículos y transportistas se encuentran totalmente prohibidos de realizar desplazamientos en vehículos o a pie fuera de las vías autorizadas, salvo contingencias que en caso se ocurrir, se tomarán medidas respectivas para su atención, y entre estas los controles de no favorecer la propagación de esta especie.
- Está prohibida estrictamente la extracción temporal o permanente de flora por parte de los trabajadores de la empresa y/o contratistas.
- Existe la prohibición por parte del Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas en relación con la manipulación y comercialización de algún componente biológico (flora o fauna silvestre) dentro de la Reserva Nacional de Paracas (RNP), ya que este se encuentra habilitado para reportar sanciones de esta índole. Lo mismo ocurre fuera de la RNP (Zona de Amortiguamiento) en donde el Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre es la institución asignada para el reporte de actividades extractivas de flora y/o fauna silvestre no autorizadas bajo algún tipo de resolución directoral."

Opinión: En base a lo precisado en la respuesta del titular, la observación se considera **ABSUELTA**.

***Observación 2.2.19*: Adjuntar la constancia de depósito del material biológico colectado, emitido por una institución científica nacional depositaria de material biológico registrada por el 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: **6BGM6NO**

Respuesta del Titular: "Respecto al requerimiento, se debe indica que durante las campañas de evaluación de flora y fauna silvestre dentro de la Zona de Amortiguamiento de la Reserva Nacional de Paracas desarrolladas en abril y agosto de 2017, no se realizaron colectas definitivas de material biológico acorde con las partes resolutivas emitidas en los permisos de investigación por parte del Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre – SERFOR.

Sin embargo, solo se realizaron capturas temporales para la visualización en detalle de las características taxonómicas más relevantes y con alto nivel de identificación."

Opinión: El titular precisa que durante las evaluaciones de campo del 2017 no se realizaron colectas definitivas de flora y fauna. Respecto a la evaluación de febrero del 2020, en el informe adjunto ítem determinación de especies de flora (pag.5-47), se señala que la identificación se hizo en campo. Por tanto, la observación se considera **ABSUELTA**.

***Observación 2.2.20*: El gecko de Paracas *Phyllodactylus angustidigitus* es una especie protegida por el Estado que se encuentran en categoría *en peligro* (D. S. N° 019-2015-MINAGRI) y para la cual se ha diseñado un *Plan de acción específico* presentado en el Anexo 7-11. Al respecto, en el plan mencionado deberá contemplar las respectivas medidas de bioseguridad y bienestar animal para asegurar que durante la implementación del plan de acción se cause el mínimo efecto negativo sobre los ejemplares de esta especie; específicamente durante la manipulación y selección del método de marcaje.**

Respuesta del Titular:

Primeramente, se hace la corrección del título del Anexo 7-11 (ahora Anexo 7-6), que debe titularse Plan de Conservación para el Gecko de Paracas, el mismo que incluye una serie de medidas de manejo de las poblaciones que pudieran interaccionar con las actividades del puerto.

El Plan de está diseñado para implementar medidas dirigidas hacia *P. angustidigitus* entre las cuales se ha incluido: i) la verificación de la presencia o no del Gecko de Paracas en las instalaciones portuarias a ser intervenidas como alcance de la MEIAd, ii) la presencia de personal capacitado para el reconocimiento del gecko con fines de captura y traslocación de los especímenes, durante las actividades de movimiento de tierras, iii) la identificación temprana de hábitats que puedan servir de receptores de los especímenes a translocar, iv) la identificación de los hábitats y el monitoreo del estado de los mismos, donde se tiene registro de las poblaciones de la especie y que deben ser considerados como prioritarios de conservación, v) la identificación de las amenazas a la población del Gecko de Paracas y el monitoreo de estas amenazas, vi) el monitoreo de las poblaciones del Gecko (Ver Anexo 7-6).

Durante la posible captura con fines de traslocación, se tiene previsto la manipulación de los especímenes capturados; al respecto, debe señalarse que estas actividades serán realizadas por personal capacitado y con reconocida experiencia en este tipo de labores.

Respecto al requerimiento medidas de bioseguridad y bienestar animal señaladas, así como del marcaje de los especímenes que potencialmente puedan ser capturados, debe primeramente evaluarse la idoneidad de aplicar cualquiera de los métodos más usados en lagartijas.

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: **6BGM6NO**

Debido al tamaño reducido de *P. angustidigitus*, de contextura delgada con una longitud, desde el hocico hasta la cloaca, que no excede los 57 mm (Dixon y Huey 1970), los métodos usuales de marcaje para reptiles no aplicarían para esta especie debido a que cualquiera de estos métodos implicará un efecto negativo sobre su bienestar, lo cual sería contraproducente con el objetivo de mantener en condiciones óptimas los individuos que conforma la población de *P. angustidigitus*.

Entre los métodos de marcaje usuales para reptiles se tienen los siguientes:

a) Clipping: Este método consiste en el corte de una de sus falanges. La familia de los Phyllodactylidae se caracteriza por poseer en los extremos digitales almohadillas adhesivas muy importantes para su desplazamiento y supervivencia. Por lo que el corte de una o más de estas provocaría en gran medida alteración significativa en su condición incrementando el riesgo de mortandad.

b) Elastómeros: Consiste en el implante de chips que permiten realizar seguimiento de su desplazamiento. Este método implica el ingreso de un objeto dentro del cuerpo del individuo; debido al tamaño de los especímenes, implicaría un gran riesgo para el espécimen. Para el marcaje de individuos con fines de monitoreo se debería tratar de evitar el uso de métodos como la implantación subcutánea de microchips (Plummer y Ferner 2012), ya que los microchips comerciales resultan ser grandes para una lagartija tan delgada y frágil como el gecko de Paracas. Así como también lo es la aguja de implantación que dejaría una herida en el gecko propicia a infecciones o que permita que el chip sea expulsado por el mismo animal.

c) Pigmentación: Consiste en marcar con un tinte especializado de manera externa o interna. En ambos casos la visualización de la marca se puede difuminar a corto plazo por lo que no sería adecuado para monitoreos a mediano y/o largo plazo.

Por tratarse el gecko de Paracas de una lagartija pequeña, se podría usar un método no común en estudios de reptiles, pero al menos no invasivo, como la identificación de individuos mediante la fotografía del patrón dorsal de cada individuo. Ya que la forma y número de marcas dorsales de cada gecko es intraespecíficamente distinto. Sin embrago la desventaja de este método es que se tiene que recuperar y manipular al espécimen cada vez que se hace una evaluación para poder realizar las tomas o las comparaciones del patrón de marcas dorsales, hecho que sometería a los especímenes capturados a condiciones de estrés.

Se está proponiendo esta metodología de marcaje, asimismo, se propone que los monitoreos periódicos a realizarse incluyan la estimación de la densidad poblacional en las locaciones donde se liberen los especímenes con el monitoreo adicional de las condiciones de hábitat, amenazas y potencial recursos de supervivencia, de manera de poder detectar si las poblaciones presentan alguna variación importante sobre su densidad poblacional en el área de reubicación.

Cabe resaltar que la manipulación de esta especie durante el proceso de rescate y posterior reubicación lo realizará un especialista herpetólogo con experiencia calificado para estas actividades, y debido a que las zonas de reubicación ya se tendrían identificadas, el tiempo de manipulación sería corto.

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: **6BGM6NO**

Opinión: El titular menciona acciones y consideraciones a tomar sobre bienestar animal en cuanto a los procedimientos y métodos que se plantean dentro del Plan de acción específico para la especie (ahora, "Plan de Conservación para el Gecko de Paracas"), con lo cual se aclara lo requerido sobre los aspectos referidos a bienestar animal; sin embargo, se debe precisar que el método de marcaje seleccionado debe ser analizado a profundidad y sustentado con referencias científicas en cuanto a su utilidad en relación con el objetivo y duración del monitoreo, este tema será evaluado con mayor detalle durante la respectiva solicitud de autorización que se requerirá ante el SERFOR.

Con respecto a las medidas de bioseguridad, es necesario precisar, que se refiere a las medidas preventivas que se aplicarán para evitar la transmisión de enfermedades a poblaciones animales silvestres y enfermedades zoonóticas; por parte del personal que participará en plan presentado para *P. angustidigitus*, en ese sentido no se han incorporado las medidas necesarias. De acuerdo a lo referido la observación se considera **NO ABSUELTA**.

Observación 2.2.21: **Adicionalmente, a los planes de manejo planteados, se deberá incluir un plan de translocación[8] de las especies de escasa capacidad de dispersión, como el caso del gecko de Paracas *Phyllodactylus angustidigitus*, con la finalidad de evitar la afectación que las actividades del proyecto que implique movimiento de tierra, compactación de suelo, cambio de uso de suelo, excavaciones entre otros en la construcción de los componentes, entre otras podrían generar hacia esta especie protegida; asimismo, las translocaciones deben contemplar los respectivos monitoreos con indicadores poblacionales de seguimiento, el cual permita medir la efectividad de estas acciones y asegurar la conservación de la especie. Para las actividades de rescate y translocación será necesario solicitar la respectiva autorización al SERFOR[9].**

Respuesta del Titular: En atención a lo solicitado, se ha incluido un plan de traslocación de especímenes de herpetofauna, el mismo que se encuentra en el Anexo 7-7. Debe remarcarse también, que todas las actividades que impliquen movimiento de terreno incluirán el reconocimiento previo del área por personal de medio ambiente (brigada de trabajo) con la finalidad de determinar la presencia de especies de fauna y, de ser el caso, realizar la posterior traslocación. Estas actividades se realizarán al menos una semana antes de realizarse los movimientos de tierra.

Asimismo, se solicitará las respectivas autorizaciones ante el SERFOR para el desarrollo de estas actividades ha realizado la corrección respectiva en la Tabla 1.1-2, en base a lo detallado en el Capítulo 4 Línea base, cambiándose por Método de trampeo por transectos empleando trampas de captura viva (Sherman).

[8] Considerando aspectos técnicos como los indicados en las *Directrices para Reintroducciones y otras Translocaciones para fines de conservación de la IUCN* (Guidelines for Reintroductions and Other Conservation Translocations. Version 1.0. Gland, Switzerland: IUCN Species Survival Commission, viiii + 57 pp).

[9] Artículo 121, Programas de translocación con fines de reintroducción, repoblamiento e introducciones benéficas o con fines de conservación, aprobado con D.S N° 019-2015-MINAGRI.

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: **6BGM6NO**

Opinión: El titular incorpora en el Anexo 7-7, de la información complementaria presentada, el monitoreo de las posibles especies de escasa capacidad de dispersión que pudieran ser translocadas. Asimismo, se incluye en el mismo Anexo 7-7, un protocolo de translocación de herpetofauna; sin embargo, este está enfocado en la especie *Phyllodactylus angustidigitus*, que ya cuenta con el "Plan de Conservación para el Gecko de Paracas", por lo que se debe considerara un tenor más general, no solo para la herpetofauna que potencialmente se podría registrar (que es un grupo de las especies de escasa capacidad de dispersión), sino que también deben considerarse los registros de guaridas de mamíferos y aves, además de nidos de aves y/o polluelos de aves. Por lo tanto, la observación se considera **NO ABSUELTA.**

***Observación 2.2.22*: Para otras especies de fauna silvestre categorizadas en alguna amenaza nacional e internacional, como la tortuga verde *Chelonia mydas agassizi*, se deberá implementar medidas de conservación que eviten o mitiguen la posible afectación a las poblaciones de esta especie, incluyendo un plan de acción específico. Al igual que en el caso del gecko de Paracas, este plan deberá contar con medidas efectivas para evitar o mitigar la posible afectación que las actividades del proyecto podrían generar hacia esta especie (véase, por ejemplo, las *Directrices para Reintroducciones y otras Translocaciones para fines de conservación de la IUCN*), así como su respectivo monitoreo con indicadores poblacionales de seguimiento, el cual permita medir la efectividad de estas actividades y asegurar la conservación de la especie.**

Respuesta del Titular: En el Plan de Conservación Nacional de Tortugas Marinas 2019-2029 (SERFOR 2019), las amenazas mapeadas para las poblaciones de estas especies están comprendidas en dos grupos. En el primer grupo de amenazas se encuentran las que son originadas por factores antrópicos, como la pesca incidental, la captura, comercialización y consumo, la degradación y destrucción de hábitat, la contaminación, la pesca con explosivos y las actividades turísticas. En el segundo grupo de amenazas figuran las relacionadas a factores intrínsecos como el cambio climático.

De las actividades incluidas en la MEIA-d, ninguna de estas representa una amenaza para las poblaciones de tortugas marinas pues no están vinculadas a las actividades contempladas en el Plan de Conservación Nacional de Tortugas Marinas (en adelante, PCN) como son las actividades de captura, pesca o turismo, ni tampoco se ha previsto una degradación de los hábitats de esta especie; del mismo modo, las actividades de la MEIA-d no consideran intervención de algún tipo en las zonas donde se han registrado a las especies, ni zonas donde estas realizan sus actividades de forrajeo. Cabe indicar además que la distancia entre las actividades portuarias en mar (emisario submarino y embarque de mineral) y los puntos de registro es de 5,8 km aproximadamente (Sector de La Aguada), por lo que no generarán afectaciones o impactos a estas especies ni a sus hábitats.

La especie *Chelonia mydas* sub. *aggasizii* en el área del proyecto se ha registrado en la zona de La Aguada y Santo Domingo y fueron avistados en mar desde los transectos Ag-01 (temporada de invierno: 01 individuo; temporada de verano: 05 individuos), Tt-03 (temporada de invierno: 01 individuo) y Tt-01 (temporada de verano: 04 individuos). El registro de la especie se localiza a 5,8 km aproximadamente de las actividades del proyecto (ver Mapa 5.18.30. Mapa de zonas vulnerables-herpetofauna), así como del punto de vertimiento del emisario submarino (Mapa 4.1-

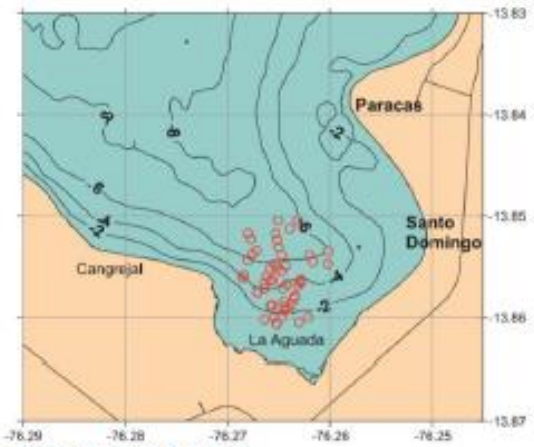
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Servicio Forestal y de Fauna SIlvestre, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url: **https://sgd.serfor.gob.pe/validadorDocumental/** Clave: **6BGM6NO**

6. Mapa de modelamiento de descarga de Emisario), y de las rutas de ingreso de las embarcaciones (Mapa 3.1-6. Mapa de ruta Marítima de las Embarcaciones).

En el estudio realizado por Quiñones et al (2015[2]), se observa que, generalmente los ejemplares capturados de tortugas se encontraron en el área comprendida entre el hotel Hilton en Santo Domingo y el museo de sitio de la Reserva Nacional de Paracas, ubicado frente a la ensenada de La Aguada (Figura 1-8), ocupando zonas más someras (a menos de 6 m de profundidad) y además la distancia a la costa de las capturas varió entre 75 m y 1,2 km.

Adicionalmente, la zona de La Aguada, localizada a aproximadamente 5,8 km del TPGSM, ha sido reportada como área permanente de alimentación y de reclutamiento de ejemplares juveniles para la tortuga verde (Paredes, 20153) mas no de reproducción o anidamiento, pues se conoce que en el territorio nacional los eventos de anidamiento han sido confirmados sólo en los departamentos de Piura y Tumbes, y en la zona de Paracas sólo existen especulaciones para la bahía Independencia (Aranda y Chandler, 19894), la cual se encuentra a 40 km aproximadamente de la zona de La Aguada en la Bahía de Paracas (ver Figura 1-9).

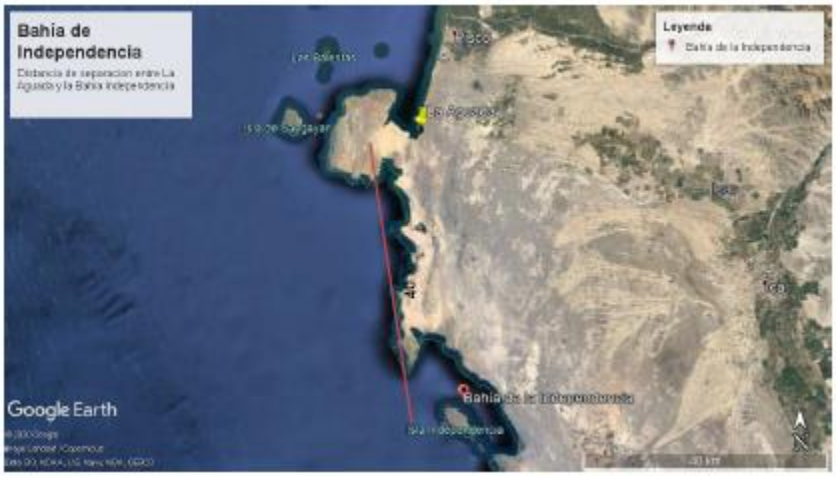
Figura 1-8: Individuos de tortuga verde capturados en la bahía de Paracas



Fuente: Quiñones et al, 2015

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: **6BGM6NO**

Figura 1-9: Ubicación de la zona de probable anidamiento de tortuga marina verde



No se ha determinado algún tipo de afectación de los hábitats o de los especímenes de tortugas marinas, pues las actividades del proyecto se encuentran alejadas de las zonas donde se ha reportado presencia de tortugas marinas. En este sentido, no se implementará un plan de acción específico para la especie en cuestión, ni tampoco aplica el uso de directrices para la traslocación de individuos, ya que sus hábitats no se verán comprometidos por las actividades; sin embargo, como parte de la Estrategia de Manejo Ambiental (Capítulo VII), se han incluido las siguientes medidas de respuesta ante el riesgo de colisión contra embarcaciones. Dichas medidas aplicarán también en caso de encontrar individuos heridos durante las actividades de construcción y la operación del TPGSM:

Antes del evento

- Implementar charlas de sensibilización y concientización para personal TPGSM y contratistas, acerca de la importancia de la biodiversidad, poniendo énfasis en la Legislación vigente, aspectos ecológicos y difusión de directrices para reducir la mortalidad de tortugas marinas.
- Brindar capacitación al personal de TPGSM para reportar adecuadamente el evento, que incluirá el registro de ubicación del eventual hallazgo dentro del área de operaciones del Proyecto.
- Elaborar fichas de registro y flujogramas de acción / comunicación ante la eventualidad. Se mantendrán actualizados los documentos y números de contactos del personal responsable (supervisor ambiental encargado).
- Como protocolo de operaciones, todas las naves que ingresen y salgan del TPGSM lo harán con la ayuda de remolcadores, lo cual reduce sensiblemente la velocidad y por tanto el riesgo de colisión dentro de las áreas marinas del TPGSM.
- Se tendrá clara la confirmación de la brigada de respuesta de emergencias y los números de contacto los cuales deben estar siempre actualizados. El líder de este grupo debe ser el coordinador socio-ambiental o alguien asignado por éste.
- Se conformará una brigada de rescate para casos de colisiones, la cual contará con la capacitación y medios logísticos para el manejo de la fauna marina herida.

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: **6BGM6NO**

Durante el evento

- En caso de producirse un eventual hallazgo de individuos o restos de tortuga marina por parte del personal de la concesionaria o contratistas, éste iniciará el flujo de comunicación y reporte del mismo informando la ubicación y restringiendo el tránsito de personal, vehículos o embarcaciones hasta la llegada del biólogo especialista, veterinario (en caso de especímenes heridos) y/o el supervisor ambiental encargado (o personal asignado por éste).
- Se llenarán formatos prediseñados donde se consigne la fecha, ubicación, especie, número de individuos, estado sanitario (en caso de especímenes heridos).
- Se realizará un registro fotográfico como fuente de verificación para los reportes ambientales, así como para la divulgación de información con el personal de la concesionaria o contratista.
- Se prohibirá la manipulación de estos individuos, a excepción de que el especialista lo indique.
- En caso se ubique una tortuga marina muerta deberá igualmente ser reportado para un posible análisis sobre la causa de muerte.
- Se notificará ante la autoridad competente de este hallazgo. TPGSM procederá de acuerdo a las instrucciones de dichas entidades para su manejo posterior.
- En caso de que la tortuga marina se encuentre lesionada, pero con posibilidades de recuperación, será transportada hacía la orilla más cercana en una embarcación con ayuda del personal local. En seguida, la especie recibirá un tratamiento clínico.

Durante el evento

- Una vez realizado el traslado del espécimen se efectuará un seguimiento con el propósito de evaluar y efectuar una mejora continua de la aplicación de este protocolo.
- Se efectuará la divulgación del evento entre los trabajadores y contratistas de forma de sensibilizar en las buenas prácticas ambientales, las cuales ocurrirán durante las charlas diarias de 5 minutos.
- Las tortugas marinas determinadas como APTAS para vivir por el especialista serán liberados posterior del tratamiento clínico.

- Las tortugas marinas con lesiones muy graves (p.e. la ruptura de una extremidad) se le aplicará eutanasia siguiendo los protocolos correspondientes (Leary, S. et al., 2013).

Opinión: El titular indica "...las actividades de la MEIA-d no consideran intervención de algún tipo en las zonas donde se han registrado a las especies, ni zonas donde estas realizan sus actividades de forrajeo. Cabe indicar además que la distancia entre las actividades portuarias en mar (emisario submarino y embarque de mineral) y los puntos de registro es de 5,8 km aproximadamente (Sector de La Aguada), por lo que no generarán afectaciones o impactos a estas especies ni a sus hábitats"; Sin embargo, aunque no se hayan dado registros en el área asociada a la costa del área del proyecto, no es concluyente su ausencia, aunque si puede indicar una baja presencia; por otro lado, de acuerdo a las referencias, en Sudamérica *Chelonia mydas agassizi* presenta una dieta omnívora e incluso oportunista (consumiendo hasta peces y

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: **6BGM6NO**

moluscos) y asociada a la costa (Amorocho y Reina 2007; Santillán 2008a; Santillán 2008b), por lo que es probable una eventual presencia de esta especie en el área costera asociada al proyecto.

El titular, por otro lado, incluye como parte de la Estrategia de Manejo Ambiental (Capítulo VII), medidas de respuesta ante el riesgo de colisión de esta especie contra embarcaciones durante las actividades de construcción y la operación del TPGSM. En virtud de lo planteado esta observación se considera como **ABSUELTA**.

Observación 2.2.23: **Luego de revisar la descripción de actividades de proyecto, posteriormente el capítulo 6, figuras 6.7-1 al 6.7-9 (Matrices de evaluación de impactos ambientales), se observa que no se han considerado los impactos potenciales: alteración de la flora por material particulado y alteración del hábitat terrestre de la flora por residuos sólidos. Al respecto, el titular deberá de evaluar y sustentar la inclusión de estos impactos.**

Respuesta del Titular: "Se ha incluido el impacto para la flora durante la etapa de operación y mantenimiento, denominado alteración de la cobertura vegetal, cuyo análisis incluye la alteración de la flora por material particulado, dicha afectación ha sido valorizada con importancia leve (-17) debido a que tiene una naturaleza negativa, una intensidad puntual, una extensión puntual, momento inmediato, persistencia del efecto fugaz, reversibilidad a corto plazo, sin sinergia, sin acumulación, efecto indirecto, periodicidad: periódico y recuperabilidad a corto plazo. El análisis se encuentra en el Anexo 6-10 Matriz de Evaluación de Impactos y la descripción se detalla en el Capítulo 6 Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales.

En cuanto a los residuos sólidos, la alteración del hábitat terrestre de la flora por dichos materiales es considerado un riesgo y no un impacto, dado que las actividades del proyecto contemplan la disposición de residuos sólidos de acuerdo al Reglamento de Gestión Integral de Residuos Sólidos, por lo que el arrojo de residuos al medio producto de malas prácticas ambientales en es un riesgo y no un impacto, en este sentido no ha sido incluido dentro del Capítulo VI."

Opinión: De acuerdo a la información presentada por el titular, se verificó el análisis y la descripción del impacto correspondiente a la alteración de la cobertura vegetal; así mismo, se corroboró la inclusión las respectivas medidas de manejo (capítulo 7, Tabla 7-9) y su valoración económica (capítulo 8, Tabla 8-5). Respecto a los residuos sólidos, se verificó el ítem 7.7 Programa de Manejo de Residuos Sólidos y Líquidos. En base a lo precisado en la respuesta del titular, la observación se considera **ABSUELTA**. Se recomienda, actualizar la tabla 6-15, e incluir el impacto, alteración de la cobertura vegetal.

Observación 2.2.24: **En relación a la identificación y evaluación de impactos ambientales, en las respectivas tablas presentadas, se deberá incluir la actividad y aspectos para una mejor identificación y evaluación de los impactos sobre la fauna terrestre. Por otro lado, se deberá incluir el impacto aplastamiento y muerte de especies animales de muy limitada capacidad de dispersión (lagartijas, pequeños mamíferos y otros) para las actividades que incluyan movimiento de tierra, nivelación, compactación, excavación, entre otras. Se deberá actualizar la matriz contemplando este impacto.**

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: **6BGM6NO**

Respuesta del Titular. En cuanto al impacto aplastamiento y muerte de especies animales de muy limitada capacidad de dispersión (lagartijas, pequeños mamíferos y otros) para las actividades que incluyan movimiento de tierra, nivelación, compactación, excavación, entre otras. Se aclara, que corresponde a un riesgo y no a un impacto ambiental, debido a que las actividades del proyecto no contemplan aplastamiento o muerte de especies animales, esto podría darse producto de incidentes en la vía Nacional Punta Pejerrey, por lo cual se ha evaluado el riesgo de dichos incidentes el cual esta detallado en el Anexo 7-4. Así mismo, se ha considerado dentro del Plan de Manejo Ambiental, el registro de atropellamientos en la Vía Nacional Punta Pejerrey, así como capacitaciones a los transportistas.

Opinión. Si bien el riesgo está definido como la combinación de la probabilidad y las consecuencias que se derivan de la materialización de un suceso peligroso especificado (Pág. 2415). Estos según la metodología son determinados en los talleres de evaluación participativa y forman parte de la descripción de impactos ambientales. En ese sentido, en la Tabla 6-1: Herramientas participativas utilizadas según grupos de interés, no se evidencia ningún aspecto de análisis y en consecuencia ninguna herramienta participativa, donde, se incluya el análisis de riesgos y peligros para la fauna silvestre. Asimismo, si bien consideran como impacto ambiental el alejamiento temporal de la herpetofauna costera, se considera también, que aquellas especies de baja movilidad, como algunas especies de reptiles y roedores, con territorialidad marcada, pudieran ser impactadas por las actividades de construcción del proyecto. Al respecto, la observación queda **NO ABSUELTA**, debido a que la respuesta no concuerda con lo descrito en el numeral 6.3. Metodología del capítulo en mención. Además, de la no inclusión del impacto aplastamiento y muerte de especies animales de muy limitada capacidad de dispersión (lagartijas, pequeños mamíferos y otros).

***Observación 2.2.25*: En relación a los cálculos de impactos cuantificados (Anexo 6.06), se deberá valorar de manera más idónea, el efecto de las actividades que adecuada el efecto de las actividades que impliquen movimiento de tierra, nivelación, compactación, excavación, entre otras; sobre las especies animales de muy limitada capacidad de dispersión (herpetofauna, mastofauna, aves que anidan en tierra firme).**

Respuesta del Titular. Se aclara, que el mayor movimiento de tierras ocurrirá producto de la construcción del almacén de concentrados minerales (demoliciones, corte y excavación de escombros), rellenos y refuerzos de plataformas) en dicha área no se ha registrado presencia de mastofauna, por lo que el impacto ha sido evaluado para los componentes de ornitofauna (alejamiento temporal de la ornitofauna y herpetofauna, alejamiento temporal de la ornitofauna y herpetofauna categorizada).

Dado que la herpetofauna está caracterizada por su baja movilidad, el impacto sobre este componente ha sido valorado como importancia moderada (-34: alejamiento temporal de la herpetofauna y -38: alejamiento temporal de la herpetofauna categorizada); mientras que, la ornitofauna, dado que son especies de amplia distribución y de movimiento rápido, ha sido valorada como de importancia leve (-16: alejamiento temporal de la ornitofauna y -20: alejamiento temporal de la ornitofauna categorizada).

Los impactos analizados producto de actividades demoliciones, (corte y excavación de escombros) y rellenos y refuerzos de plataformas se detallan en el Anexo 6-10. y que podría afectar principalmente la población de geckos de Paracas dado que es una especie sensible por su endemismo y estado de conservación (EN).

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: **6BGM6NO**

Acorde con el Modelamiento de ruido complementario (Anexo 6-2) del presente capítulo, que considera el peor escenario del cronograma de construcción del proyecto y las peores características meteorológicas que modelo puede regular (humedad relativa y temperatura). De los resultados del modelo se ha identificado que el mayor aporte de ruido en dBA se localiza a barlovento del área donde se construirá el almacén de concentrado de minerales, con un aporte de aproximadamente 62 dB generando un incremento de 12 dB aproximadamente respecto al valor de línea base (49.8 dB); pese a ello el incremento es bajo y no supera el ECA (70 dB nocturno y 80 dB diurno).

Como se ha mencionado previamente el mayor impacto para el alejamiento temporal de la herpetofauna costera categorizada siendo de naturaleza negativa, intensidad puntual, de extensión puntual asociada al área donde se emplazará el almacén de concentrado de minerales, momento crítico por ser una especie en categoría de conservación (EN), permanencia del efecto será permanente, reversibilidad irreversible, dado que el almacén permanecerá durante toda la vida útil del proyecto, sin sinergia y sin acumulación, efecto directo, periodicidad irregular y recuperabilidad inmediata, siendo el valor del impacto de importancia moderada (-38).

El impacto por alejamiento temporal de la herpetofauna costera es de naturaleza negativa, intensidad puntual, de extensión puntual asociada al área donde se emplazará el almacén de concentrado de minerales, momento inmediato, permanencia del efecto será permanente, reversibilidad irreversible, dado que el almacén permanecerá durante toda la vida útil del proyecto, sin sinergia y sin acumulación, efecto directo, periodicidad irregular y recuperabilidad inmediata, siendo el valor del impacto de importancia moderada (-34).

Opinión. La herpetofauna ha sido caracterizada de manera idónea, reconociéndose como un grupo de especies de movilidad lenta y por consiguiente, sensible a los potenciales impactos que pueden generar las actividades que comprende el proyecto. Sin embargo, no se evidencia una respuesta en relación a las aves que anidan en tierra firme, en respuesta al impacto ambiental potencial identificado como "Alteración del hábitat terrestres por movimiento de maquinaria, personal y mediciones *in situ*" como la especie endémica *Geositta peruviana* y otras especies de hábitos terrestres. Por lo que la observación **NO está ABSUELTA**, en ese sentido deberá valorar de manera completa el efecto de las actividades sobre la fauna, principalmente, de las aves terrestres que anidan en tierra firme.

***Observación 2.2.26*: En el capítulo 7, Estrategia de Manejo Ambiental, ítem 7.5.4.2 Medidas Ambientales por Impactos, se mencionan medidas para el medio biológico (A.2. Biológico). Sin embargo, las medidas planteadas corresponden a criterios para la evaluación biológica y no corresponden a medidas específicas para el impacto indicado (ver cuadro a continuación). Se solicita al titular la revisión de las medidas planteadas.**

Respuesta del Titular: "Al respecto, se ha retirado aquellas medidas que corresponden a criterios de evaluación biológica (monitoreos biológicos). Asimismo, se ha reformulado la presentación de las medidas de manejo ambiental para el medio biológico incluyendo la actividad, el componente, factor ambiental, impacto y medidas por cada impacto identificado. Lo cual se detalla en el Capítulo 7, Estrategia de Manejo Ambiental, ítem 7.5.4.2 Medidas Ambientales por Impactos. (…)"

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: **6BGM6NO**

Opinión: El Plan de manejo ambiental (PMA) es una herramienta de gestión ambiental que, en función a los impactos identificados, valorados y su significación permite mitigar o controlar los impactos ambientales y sociales generados por las actividades de construcción y operación de un proyecto. Esta herramienta permite planificar, definir y facilitar el desarrollo de medidas ambientales y sociales destinadas a prevenir los impactos encontrados. Para el presente caso se refiere al plan correspondiente para el componente biológico (fauna y flora).

El Capitulo 7 "*Estrategia de Manejo Ambiental"* del documento remitido para complementar el levantamiento de observaciones realizadas, incluye medidas de manejo para el impacto "alteración de la cobertura vegetal" durante la Etapa de Operación – Medio Biológico (Tabla 7-9).

Inicialmente, el administrado propuso dos medidas para prevenir, controlar y mitigar los dos impactos identificados en favor de la fauna; sin embargo, estas medidas estuvieron enfocadas a la evaluación biológica por lo que se solicitó que estas medidas estén dirigidas a los impactos propios de la actividad de construcción y operación del proyecto. Ante esta observación el administrado propone seis medidas para la etapa de planificación, 55 para la etapa de construcción, 52 para la etapa de operación y 15 para la etapa de cierre más cinco medidas adicionales. Comparado a lo presentado inicialmente (dos medidas), las 128 medidas permiten prevenir y mitigar los impactos a los que estarían expuesto el componente de fauna y flora

Considerando las medidas propuestas para evitar el crecimiento poblacional o la propagación de las especies: *Columba livia* y *Setaria verticillata* (información proporcionada en el documento de respuesta a SERFOR para el levantamiento de observaciones); en ese sentido se recomienda incluir medidas para evitar la propagación de la especie *Tamarix aphylla* en el área del proyecto, debido a su potencial invasivo.

Sin perjuicio de lo recomendado, la observación se considera **ABSUELTA.**

***Observación 2.2.27*: En la observación 2.2.23 se indican posibles impactos al medio biológico, que no fueron considerados en el expediente, por lo tanto, deben ser considerados y evaluados en su estrategia de manejo ambiental, mediante el planteamiento de medidas de prevención, mitigación y/o correctivas.**

Respuesta del Titular: "Al respecto en el Capítulo 7, Estrategia de Manejo Ambiental, ítem 7.5.4.2 Medidas Ambientales por Impactos, se ha incluido las medidas de manejo ambiental para cada uno de los impactos identificados en el medio biológico."

Opinión: Los posibles impactos que se señalan de la observación 2.23 son:

- Alteración por material particulado; y
- Alteración del hábitat terrestre por residuos sólidos

El Decreto Legislativo Nº 1278 que aprueba la Gestión Integral de Residuos Sólidos define al residuo solido como "cualquier objeto, material, sustancia o elemento resultante del consumo o uso de un bien o servicio, del cual su poseedor se desprenda o tenga la intención u obligación de desprenderse, para ser manejados priorizando la valorización de los residuos y en último caso, su disposición final"; además, esta ley establece que se debe realizar una gestión y manejo

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: **6BGM6NO**

de los residuos sólidos económica, sanitaria y ambientalmente adecuada es por ello que se requiere de medidas para disponer de dichos residuos de manera adecuada sin afectar al componente biológico.

En cuanto al material particulado, las medidas a tomar revisten mayor importancia pues la ubicación del proyecto es en la costa, zona desértica donde localmente ocurre el fenómeno "Viento Paracas" donde se levanta polvo y arena a una velocidad entre los 27 a 65 km/h; además de que las precipitaciones son escasas (promedio 0.09 mm).

Es por ello que el titular propone las siguientes medidas:

1. 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 presente.
2. TPPARACAS establecerá regulaciones y sanciones a los transportistas, a través de los contratos con sus clientes, a fin de cumplir con las regulaciones ambientales de prohibición del arrojo de residuos y el cumplimiento de los límites de velocidad en la Reserva Nacional de Paracas.
3. Restringir 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.
4. Todo camión que transporte material que pueda generar la emisión de partículas o restos 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.
5. Humedecer de acuerdo con la necesidad 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.

El titular presenta en el Capítulo 7 "*Estrategia de Manejo Ambiental"* del documento para complementar la respuesta a las observaciones realizadas, las medidas de manejo para el impacto identificado "alteración de la cobertura vegetal" durante la Etapa de Operación – Medio Biológico (Tabla 7-9), impacto mencionado por el titular en la respuesta a la observación 2.2.23.

Las medidas planteadas permitirán mitigar el impacto sobre el componente biológico (fauna y flora) reduciendo la generación innecesaria de material particulado y un adecuado manejo de los residuos. Por lo tanto, la observación se considera **ABSUELTA**.

***Observación 2.2.28*: En el ítem 7.6.4.3 *Monitoreo de flora*, con relación al Cuadro 7-6.32, indicar las estaciones de monitoreo que corresponden a áreas de impacto y áreas control.**

Respuesta del Titular: "En la Sección 3.7.2. Medio Biológico de los Términos de Referencia de la MEIA-d aprobado con Resolución Directoral N° 044-2017SENACE/DCA no se contempló un diseño para determinar puntos control e impacto como parte de las evaluaciones de la línea base biológica. Asimismo, como parte de la Sección 7.6.4 Monitoreo Biológico de los TdR aprobados no se requería el establecimiento una metodología BACI (Before, After, Control, Impact), la cual

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: **6BGM6NO**

no está contemplada en la legislación ambiental nacional vigente ni en las guías ambientales publicadas por el Ministerio del Ambiente o el Ministerio de Transportes y Comunicaciones; por lo que se ha recurrido a la literatura científica para su definición, donde se referencia a Green[5] como autor de la metodología, y se cita principalmente al trabajo de Downes et. al.[6] (2004) como referencia metodológica en estudios contemporáneos; la que ha sido revisada para validar los conceptos referentes a la metodología BACI que tiene como objetivo aislar estadísticamente la magnitud del efecto de la actividad (impacto o tratamiento) versus la variación natural y no se considera aplicable, dadas las siguientes razones:

(…)"

"Además, se debe tener en cuenta que el área de estudio se caracteriza por presentar una escasa vegetación siendo la formación vegetal predominante el desierto costero; asimismo, el área se encuentra actualmente impactada por las actividades turísticas, económicas y extractivas e industriales fuera de las instalaciones del puerto y dentro de las instalaciones por ser un área de uso industrial. En este sentido, no se podrían establecer puntos control teniendo en cuenta que el área se encuentra con evidente actividad antropogénica y, por ende, todas las estaciones de monitoreo serían estaciones impacto. Sin embargo, para la distribución de estaciones de monitoreo se ha tenido en cuenta las unidades de vegetación, componentes del proyecto, cercanía a la vía Nacional Punta Pejerrey y accesibilidad. La distribución de las estaciones de monitoreo de flora se detalla en el Anexo 5.4-1."

Opinión: Se entiende el modelo de monitoreo planteado y las limitaciones para establecer puntos de control de acuerdo con lo indicado. Habiéndose remitido nueva información sobre formaciones vegetales existentes (desierto, tamarical, gramadal, humedal y escorrentías, y zona urbana) y la indicación del establecimiento de puntos de monitoreo tomando en cuenta las unidades de vegetación, se recomienda indicar las unidades de vegetación a las que corresponden los puntos de monitoreo de flora planteados.

Sin perjuicio de lo recomendado, la observación se considera **ABSUELTA**.

***Observación 2.2.29*: En las medidas de prevención, mitigación o corrección de los impactos ambientales, se deberá incluir medidas de protección para la fauna silvestre marina y terrestre, considerando las siguientes prohibiciones: prohibir estrictamente la caza de animales y/o extracción de fauna por parte de los trabajadores de la empresa y/o contratistas, no usar armas de fuego en el área de trabajo, así como prohibir a todos los trabajadores del proyecto y contratistas, las actividades de comercialización (compra y venta) de productos derivados de animales silvestres como carne, pieles, huevos, etc. Asimismo, estará estrictamente prohibida la captura de crías o polluelos de especies silvestres en los frentes de trabajo.**

Respuesta del Titular: Procedió a actualizar en el MEIA-d las siguientes prohibiciones complementadas y sugeridas: i) Prohibir estrictamente la caza de animales y/o extracción temporal o permanente de fauna por parte de los trabajadores de la empresa y/o contratistas, ii) no usar armas de fuego en el área de trabajo, iii) Está prohibido a todos los trabajadores del proyecto y contratistas, las actividades de comercialización (compra y venta) de productos derivados de animales silvestres como carne, pieles, huevos, etc., iv) estará estrictamente

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: **6BGM6NO**

prohibida la captura de crías o polluelos de especies silvestres en los frentes de trabajo y fuera de estos y v) prohibido el acercarse a especímenes de fauna que puedan encontrarse cerca de las instalaciones en periodo de nidificación, periodo reproductivo, crianza de polluelos.

Opinión: El administrado adiciono las prohibiciones recomendadas, sin embargo, al revisar la información complementaria, numeral 7.5.4 Programa de medidas preventivas de mitigación y/o control, Tabla 7-9 Medidas de manejo durante la etapa de Operación – Medio Biológico, se observa, el agregado de las medidas sólo para algunos grupos taxonómicos y no para toda la fauna silvestre (terrestre y marina), por ejemplo: Fauna (costera), Ornitofauna, se agregaron las siguientes medidas: i) comunicar la prohibición de no uso de armas de fuego en el área de trabajo, ii) prohibir la captura de crías o polluelos de especies silvestre en los frentes de trabajo y fuera de estos, a través de charlas de sensibilización, y iii) prohibir el acercarse a especímenes de fauna que puedan encontrarse cerca de las instalaciones en periodo de nidificación, período reproductivo, crianza de polluelos, a través de charlas de sensibilización. Fauna (terrestre), herpetofauna, prohibir estrictamente la caza de animales y/o extracción temporal o permanente de fauna por parte de los trabajadores de la empresa y/o contratistas a través de charlas de sensibilización. Al respecto, el administrado debe adicionar dichas medidas de preventivas de mitigación y/o control para los diferentes grupos taxonómicos de fauna silvestre (marino y terrestre), considerando, además, el grupo de reptiles marinos. Por lo tanto, se considera como observación **NO ABSUELTA.**

***Observación 2.2.30*: Se deberá tener en cuenta que, para las actividades de monitoreo biológico, el levantamiento de información forestal y/o de fauna silvestre (con o sin colecta), deberá ser solicitada anticipadamente al SERFOR, según lo dispuesto en los artículos 162° (D. S. N° 018-2015-MINAGRI) y 143° (D. S. N° 019-2015-MINAGRI), Reglamento para la Gestión Forestal y Reglamento para la Gestión de Fauna Silvestre, respectivamente. Los requisitos mínimos para obtener la mencionada autorización se especifican en el Anexo 1 y Anexo 2 de los citados Reglamentos.**

Respuesta del Titular: "Siguiendo los lineamientos de permisos de investigación correspondientes para Instrumentos de Gestión Ambiental, se procederá a gestionar de manera anticipada estas solicitudes de autorización ante las instituciones correspondientes para el desarrollo de los monitoreos."

Opinión: En base a lo precisado en la respuesta del titular, la observación se considera **ABSUELTA**.

***Observación 2.2.31*: En el Plan de Monitoreo Ambiental, incluir como parte de los objetivos, realizar un análisis histórico de tipo comparativo con los resultados de los monitoreos de biodiversidad realizados anteriormente en el área de estudio, así como los que se proponga realizar. Cabe señalar que, la ausencia de un análisis histórico para un estudio de monitoreo impide conocer realmente la situación poblacional de las diferentes especies registradas en el área de estudio, información esencial para evaluar los cambios en la dinámica poblacional de las especies de flora y fauna silvestre presentes en el área del proyecto.**

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: **6BGM6NO**

Respuesta del Titular: "Se procederá a actualizar en el texto del capítulo de Plan de Monitoreo Ambiental incluyendo los análisis históricos de tipo comparativo con los resultados de biodiversidad realizados anteriormente en el área de estudio."

Opinión: Si bien el titular incorpora en el Plan de Monitoreo Ambiental, el objetivo indicado, el administrado responde que, debido a los impactos generados por las actividades turísticas, económicas y extractivas e industriales fuera de las instalaciones del puerto, no es posible establecer puntos de control, entonces el cumplimiento de los objetivos de diferenciar efectos no sería posible, así mismo en el desarrollo del Plan de monitoreo Ambiental, no presenta los métodos y técnicas para el cumplimiento de los objetivos, en ese sentido se precisa que, para el cumplimiento de los objetivos propuestos en el Plan de Monitoreo Ambiental, deberá describir técnica y detalladamente como desarrollará cada uno de los objetivos, en especial: (i) Establecer los parámetros de monitoreo, la frecuencia y los puntos o estaciones de monitoreo para evaluar y registrar detalladamente los cambios que puedan producir las diferentes actividades del proyecto en el AID, ya que, en el análisis de información no describe cada uno de los parámetros indicados; cuáles serán las unidades muestrales para cada uno de los parámetros a estimar entre otros; (ii) Brindar información que permita conocer mejor las repercusiones ambientales de proyectos de este tipo, en zonas con características similares a la intervenida; no se evidencia el desarrollo de la metodología para el cumplimiento de este objetivo ni la caracterización de las zonas a las que hace mención; y (iii) Realizar un análisis histórico de tipo comparativo con lo reportado en la Línea Base Biológica y en estudios realizados en el Área de Influencia, con la finalidad de conocer los cambios o variaciones en la composición y estructura de la comunidad de la fauna y flora silvestre en el Área de Influencia del Proyecto; debido a que el monitoreo no tendrá la misma frecuencia en el tiempo, deberá aclarar hasta que nivel de análisis realizará las comparaciones, y cuáles serán los factores importantes para este análisis en el tiempo; como por ejemplo cuales son las principales unidades muestrales que serán objeto de comparaciones entre la LBB, y los monitoreos que se realizaran en el AI del proyecto. Observación **NO ABSUELTA.**

Por otro lado, indicar que, como parte de la información presentada por el titular, en los puntos 1.3 (subsanación de observaciones) y 1.4 (información complementaria) del presente informe técnico, los últimos expedientes brindados contienen nueva información, que no fue presentada por el Titular en el expediente inicial y que fueron incorporadas tanto en el documento de levantamiento de observaciones o en la información complementaria, que en su momento no fue evaluada y al respecto debemos indicar que se ha encontrado las siguientes observaciones:

Observación 2.2.32: En la Línea Base biológica, el titular presenta como parte de la información complementaria, la descripción de los hábitats críticos para el "geko de paracas" *Phyllodactylus angustidigitus,* para el "gaviotín peruano" *Sternula lorata* y para la "tortuga verde" *Chelonia mydas,* Sin embargo, hace mención o no presenta la descripción de los impactos ambientales sobre estos hábitats considerados críticos, así como su respectiva valoración, además de las estrategias ambientales para evitar el impacto o minimizar.

Observación 2.2.33: En el Capítulo 6 Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales, ítem *6.11 Descripción de la Evaluación de Riesgos*, del expediente con información complementaria, se ha omitido la ficha de caracterización del impacto sobre "*Colisión de embarcaciones que*

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: **6BGM6NO**

ingresan al Terminal Portuario con la comunidad de herpetofauna marina", respecto al expediente del Levantamiento de Observaciones y al expediente original.

Observación 2.2.34: Respecto al ítem 5.4.15. Zonas vulnerables, menciona en el ítem A. Humedales Costeros "*Cabe resaltar que para la caracterización se está haciendo uso de los resultados de fauna, cuyas estaciones de evaluación cercanas a los humedales costeros, puesto que, por su capacidad de desplazamiento se presume que podrían estar haciendo uso de estos hábitats*", el indicar que estas zonas se le presume un uso por parte de las especies como parte de sus hábitats, es subestimar la importancia de estos ecosistemas, toda vez que, está demostrado que estos espacios son refugio importante de las especies de aves y reptiles que habitan estos ecosistemas, incluso algunos endémicos de estos desiertos, tanto así que estos hábitats y/o ecosistemas forman parte de un área protegida por el estado y es de vital importancia su conservación.

Observación 2.2.35: Del numeral *7.3. Implementación de la Estrategia Ambiental*, en la evaluación realizada se evidencia que la información presentada como información complementaria difiere de la presentada en el documento adjunto al levantamiento de observaciones. Las diferencias son las siguientes:

a. En el listado y descripción de las funciones del analista ambiental, que según el documento adjunto al levantamiento de observaciones indica que entre sus funciones son: "Practicar y fomentar el cumplimiento de la política del Sistema Integra de Gestión de Calidad, Medio Ambiente, Salud Ocupacional, Protección y Seguridad". Al respecto, deberá: (i) aclarar la omisión del listado y descripción de las funciones del analista ambiental en el documento de la información complementaria, y (ii) listar y describir las funciones del analista ambiental, ya que este forma parte de la Organización de la gerencia socioambiental (Figura 7.41).

b. 1.2. En el documento adjunto al levantamiento de observaciones se presenta el listado y descripción de las funciones del Ingeniero de Seguridad y Salud Ocupacional, entre las cuales tenemos: (i) Supervisar el cumplimiento de las capacitaciones sobre el cuidado y protección del patrimonio arqueológico por parte del personal del Proyecto, contratistas y subcontratistas, con especial énfasis en los conductores de los vehículos que circularán por la vía Punta Pejerrey durante la etapa de construcción y operación; (ii) Supervisar el cumplimiento de las capacitaciones sobre el cuidado de la biodiversidad de flora y fauna terrestre y marítima que deberán recibir todo trabajador de TPPARACAS S.A., contratistas y subcontratistas, con especial atención a los conductores de los vehículos de carga del concentrado de mineral; y (iii) Supervisar las capacitaciones sobre el Código de Conducta de todos los trabajadores del Proyecto, contratistas y subcontratistas, con especial énfasis en los conductores de los vehículos que circularán por la vía Punta Pejerrey durante la etapa de construcción y operación. Esta información no se encuentra presente en la información complementaria presentada, en ese sentido, deberá: (i) aclarar la omisión de las funciones descritas anteriormente del ingeniero de seguridad y salud ocupacional en el documento de la información complementaria; (ii) listar y describir las funciones que le corresponden al ingeniero de seguridad y salud ocupacional; y (iii) en caso, de no corresponder las funciones anteriormente descritas deberá indicar a quien le corresponde las funciones mencionadas.

Observación 2.2.36: Del numeral 7.5. Plan de Manejo Ambiental, en la evaluación realizada se evidencia que la información complementaria difiere de la presentada en el documento adjunto al levantamiento de observaciones. Las diferencias se basan en la aplicación de la jerarquía de mitigación (numeral 6.9 del capítulo 6. Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales), tema que no se encuentra presente en el documento de levantamiento de observación, bajo el cual se determinan las actividades críticas. Al respecto, deberá sustentar técnicamente: (i) indicar

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: **6BGM6NO**

la metodología empleada para determinar actividades críticas; (ii) aclarar la incorporación de nueva información en la información complementaria; y (iii) actualizar la información considerando las observaciones realizadas en el capítulo 6. Considerando que las actividades críticas en ambos documentos son diferentes.

Observación 2.2.37: Observación 3. Del numeral 7.5. Plan de Manejo Ambiental, en los cuadros con medidas de manejo ambiental por etapas del proyecto difieren entre el documento de levantamiento de observación e información complementaria, siendo el segundo documento el que contiene dichos cuadros. Al respecto, deberá: (i) aclarar las diferencias entre las actividades presentadas en cada documento por etapa del proyecto; (ii) explicar técnica y detalladamente la ausencia de los impactos presentados por actividades y etapas del documento de levantamiento de observaciones en el documento de información complementaria; y (iii) precisar las medidas de manejo ambiental finales. Debido a que en el documento de información complementaria presenta sólo para la Etapa de Planificación el impacto de alejamiento temporal de ornitofauna costera y ornitofauna costera categorizada, mientras que en el documento adjunto al levantamiento de observación se considera como impactos, perturbación temporal de especies de ornitofauna y sensibles por el movimiento de maquinaria y mediciones in situ, perturbación temporal de especies de herpetofauna y sensibles por el movimiento de maquinaria y mediciones in situ, alteración del hábitat terrestres por movimiento de maquinaria, personal y mediciones in situ, y perturbación de hábitat marino por movimiento de maquinaria, personal y mediciones *in situ*; asimismo, se evidencia la variación de los impactos y medidas para la etapa de construcción y operación.

Asimismo, en la carta de respuesta del levantamiento de observaciones presentada inicialmente y en el expediente donde presenta la información complementaria, se evidencia que se mantiene las respuestas a las observaciones realizadas por SERFOR, sin embargo, al presentar dos documentos con información diferenciada en las medidas de manejo ambiental; deberá actualizar la respuesta a las observaciones realizadas considerando la versión final de las medidas de manejo ambiental. Debido, a que en el último documento (información complementaria) no se evidencia la presencia de todas las medidas de manejo ambiental indicadas en la versión inicial de la respuesta a la observación, incluso se genera confusión, ya que considera una medida de manejo ambiental "Prohibir estrictamente la caza de animales y/o extracción temporal o permanente de fauna por parte de los trabajadores de la empresa y/o contratistas a través de charlas de sensibilización" dentro del factor de herpetofauna, entonces, deberá aclarar, si esa medida es sólo para la herpetofauna o para la fauna en general, lo cual es lo idóneo.

III. CONCLUSIONES

3.1. El titular del proyecto ha presentado dos documentos posteriores a la comunicación de las observaciones realizadas por parte del SERFOR, el expediente de levantamiento de observaciones y el documento con información complementaria a esta. Al respecto, este último documento, no solo contiene información complementaria, sino además, todo el expediente del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del Terminal Portuario General San Martín y ambos documentos difieren entre sí, significativamente, presentando temas nuevos a la evaluación del expediente inicial, así como cambios sustanciales, omisiones de aspectos importantes, los que se describen el los ítems del capítulo II del presente informe técnico, por lo que ha merecido solicitar mayores precisiones al respecto.

3.2. De la revisión del expediente de levantamiento de observaciones y la información complementaria al mismo, referidos a la "Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado (MEIA-d) del Proyecto Terminal Portuario General San Martín – Pisco", remitido

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: **6BGM6NO**

por el SENACE; se concluye que, de un total de treinta y una (37) observaciones, quedan por absolver trece (13).

IV. RECOMENDACIÓN

Remitir el presente informe a la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura del SENACE, para su conocimiento y fines pertinentes.

Es cuanto informo a usted, para los fines pertinentes.

Atentamente

_____

MAURO RIOS TORRES
DIRECTOR
DIRECCION DE GESTION SOSTENIBLE DEL PATRIMONIO FORESTAL

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: **6BGM6NO**