



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN
14112028726879

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

FIRMADO POR:

INFORME N° 00072-2025-SENACE-PE/DEAR-UFH

A : **MILWARD MARCIAL SALAS DELGADO**
Coordinador de la Unidad Funcional de Hidrocarburos y Actividades Productivas

DE : **GERALDO MATEO ULLOA ARTEAGA**
Líder de Proyecto

LUIS ALBERTO CAMBORDA LEÓN
Especialista Legal GTE Legal – Nivel II

OMAR EDUARDO SAMAMÉ VELÁSQUEZ
Especialista Ambiental I

PEDRO SAÚL JAYO JIMÉNEZ
Especialista Ambiental I en Medio Físico

ALFREDO LEONARDO GUZMAN CALDAS
Especialista Ambiental en Medio Biológico I

DENISSE PAOLA CANCHAYA FERNÁNDEZ
Especialista Social I

KAREN GRACIELA PÉREZ BALDEÓN
Especialista Ambiental en Sistemas de Información Geográfica I

ASUNTO : Solicitud de evaluación del *Informe Técnico Sustentatorio del proyecto "Ampliación de las Facilidades del Lote IV: PIA 193, Batería Oveja Alta, Batería Fondo Alto y Ductos"*, presentado por UNNA ENERGIA S.A.

REFERENCIA : Trámite H-ITS-00084-2025 (15.04.2025)

FECHA : San Isidro, 11 de setiembre de 2025

I. ANTECEDENTES

- 1.1. Mediante Trámite N° H-ITS-00084-2025, de fecha 15 de abril de 2025, UNNA ENERGIA S.A. (en adelante, el **Titular**) presentó a través de la Plataforma Informática de la Ventanilla Única de Certificación Ambiental del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (en adelante, **Senace**), la solicitud de evaluación del **Informe Técnico Sustentatorio del proyecto "Ampliación de las Facilidades del Lote IV: PIA 193, Batería Oveja Alta, Batería Fondo Alto y Ductos"**, (en adelante, **ITS**), para su evaluación correspondiente.
- 1.2. Con fecha 16 de abril de 2025, la Oficina de Atención a la Ciudadanía y Gestión Documentaria (en adelante, **OAC del Senace**) trasladó a la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos del Senace (en adelante, **DEAR Senace**) el expediente registrado mediante Trámite H-ITS-00084-2025 para su evaluación correspondiente, fecha en que la DEAR Senace inició la revisión de admisibilidad previa a la evaluación de la solicitud de aprobación del ITS, conforme a lo dispuesto en los artículos 55 y 56 del Procedimiento Único del Proceso de Certificación





PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos

*“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”*

Ambiental del Senace, aprobado mediante el Decreto Supremo N° 013-2024-MINAM (en adelante, **PUPCA**)¹, en concordancia con el artículo 124 del Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado mediante Decreto Supremo N° 004-2019-JUS (en adelante, **TUO de la LPAG**)².

- 1.3. Mediante Auto Directoral N° 00124-2025-SENACE-PE/DEAR, de fecha 23 de abril de 2025, la DEAR Senace remitió al Titular el Informe N° 00037-2025-SENACE-PE/DEAR-UFH, a través del cual se notificó las observaciones referidas a la admisibilidad del ITS en mención y se otorgó el plazo de dos (02) días hábiles para su subsanación.
- 1.4. Mediante Trámite N° H-ITS-00084-2025 DC-1, de fecha 28 de abril de 2025, el Titular presentó a la DEAR Senace, la información destinada a subsanar las observaciones de admisibilidad señaladas en el Informe N° 00037-2025-SENACE-PE/DEAR-UFH, en mención.
- 1.5. Mediante Auto Directoral N° 00134-2025-SENACE-PE/DEAR, conforme a los fundamentos y conclusiones señalados en el Informe N° 00040-2025-SENACE-PE/DEAR-UFH, ambos de fecha 29 de abril de 2025, la DEAR Senace admitió a trámite la solicitud de evaluación del ITS.
- 1.6. Mediante Oficio N° 00440-2025-SENACE-PE/DEAR, notificado el 05 de mayo de 2025, la DEAR Senace remitió copia del ITS a la Autoridad Nacional del Agua (en adelante, **ANA**) solicitando la opinión técnica vinculante sobre el ITS.
- 1.7. Mediante Trámite N° H-ITS-00084-2025 DC-2, de fecha 10 de junio de 2025, la ANA remitió a la DEAR Senace el Oficio N° 2028-2025-ANA-DCERH, mediante el cual

1

PUPCA

“Artículo 55.- Requisitos de la solicitud de aprobación del ITS

El Titular conforme a lo previsto en el artículo 124 del TUO de la LPAG, presenta los siguientes documentos:

- a) Formulario de solicitud de aprobación del ITS.
- b) Versión digital del ITS. Los mapas o planos, cuando correspondan, se presentan en archivo “shape file” o “kmz”.
- c) Pago por el derecho de trámite. Indicar medio, fecha y número de transacción realizada; caso contrario, adjuntar copia del comprobante de pago.
- d) Versión digital de los documentos sobre la ejecución de los mecanismos de participación ciudadana realizados, previo a la presentación de la solicitud, cuando así lo disponga la normativa sectorial.

Artículo 56.- Admisión a trámite de la solicitud de aprobación del ITS

56.1 Ingresada la solicitud, el Senace verifica, en un plazo no mayor de cinco (5) días hábiles, el cumplimiento de los requisitos establecidos en el artículo precedente y que el contenido del ITS es concordante con la estructura establecida en la legislación específica aplicable, de corresponder.

56.2 Si la solicitud cumple con lo señalado en el numeral precedente, se admite a trámite; caso contrario, el Senace formula observaciones y otorga dos (02) días hábiles para su subsanación, prorrogables por única vez por el mismo plazo, siempre que la solicitud de prórroga haya sido presentada dentro del plazo inicialmente concedido.

56.3 De subsanarse las observaciones, el Senace cuenta con dos (02) días hábiles para admitir a trámite la solicitud. Caso contrario, declara por no presentada la solicitud, sin perjuicio del derecho del Titular a iniciar un nuevo trámite.”

2

TUO de la LPAG

“Artículo 124.- Requisitos de los escritos

Todo escrito que se presente ante cualquier entidad debe contener lo siguiente:

1. Nombres y apellidos completos, domicilio y número de Documento Nacional de Identidad o carné de extranjería del administrado, y en su caso, la calidad de representante y de la persona a quien represente.
2. La expresión concreta de lo pedido, los fundamentos de hecho que lo apoye y, cuando le sea posible, los de derecho.
3. Lugar, fecha, firma o huella digital, en caso de no saber firmar o estar impedido.
4. La indicación del órgano, la entidad o la autoridad a la cual es dirigida, entendiéndose por tal, en lo posible, a la autoridad de grado más cercano al usuario, según la jerarquía, con competencia para conocerlo y resolverlo.
5. La dirección del lugar donde se desea recibir las notificaciones del procedimiento, cuando sea diferente al domicilio real expuesto en virtud del numeral 1. Este señalamiento de domicilio surte sus efectos desde su indicación y es presumido subsistente, mientras no sea comunicado expresamente su cambio.
6. La relación de los documentos y anexos que acompaña, indicados en el TUPA.
7. La identificación del expediente de la materia, tratándose de procedimientos ya iniciados.”



**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos*"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"*

adjuntó el Informe Técnico N° 0016-2025-ANA-DCERH/EMR, el mismo que concluye que el ITS presenta once (11) aspectos en materia de recursos hídricos cuya información complementaria debe ser presentada por el Titular.

- 1.8. Mediante Auto Directoral N° 00188-2025-SENACE-PE/DEAR, de fecha 10 de junio de 2025, la DEAR Senace requirió al Titular que cumpla con subsanar las observaciones formuladas en el Informe N° 00054-2025-SENACE-PE/DEAR-UFH, en el plazo máximo de diez (10) días hábiles.
- 1.9. Mediante Trámite N° H-ITS-00084-2025 DC-3, de fecha 24 de junio de 2025, el Titular solicitó a la DEAR Senace la ampliación del plazo para subsanar las observaciones formuladas mediante el Informe N° 00054-2025-SENACE-PE/DEAR-UFH.
- 1.10. Mediante Auto Directoral N° 00212-2025-SENACE-PE/DEAR, de fecha 25 de junio de 2025, la DEAR Senace otorgó al Titular la ampliación de plazo solicitada por el Titular por diez (10) días hábiles al concedido primigeniamente, conforme a los fundamentos y conclusiones del Informe N° 00059-2025-SENACE-PE/DEAR-UFH.
- 1.11. Mediante Trámite N° H-ITS-00084-2025 DC-4, de fecha 09 de julio de 2025, el Titular presentó a la DEAR Senace información destinada a subsanar las observaciones formuladas al ITS.
- 1.12. Mediante Trámite N° H-ITS-00084-2025 DC-5, de fecha 10 de julio de 2025, el Titular presentó a la DEAR Senace información complementaria destinada a subsanar las observaciones formuladas al ITS³.
- 1.13. Mediante Oficio N° 00659-2025-SENACE-PE/DEAR, notificado el 11 de julio de 2025, la DEAR Senace remitió a la ANA copia de la subsanación de observaciones del ITS, a fin de que dicha autoridad emita su opinión técnica final sobre el mismo.
- 1.14. Mediante Trámites N° H-ITS-00084-2025 DC-6, DC-7, DC-8, DC-9 y DC-10, de fechas 07 y 24 de agosto, 03, 05 y 10 de setiembre de 2025, respectivamente, el Titular presentó a la DEAR Senace información complementaria de la subsanación de las observaciones formuladas al ITS.
- 1.15. Mediante Trámite N° H-ITS-00084-2025 DC-11, de fecha 11 de setiembre de 2025, la ANA remitió a la DEAR Senace el Oficio N° 3158-2025-ANA-DCERH, que adjuntó el Informe Técnico N° 0060-2025-ANA-DCERH/WQQ, mediante el cual la mencionada autoridad emite opinión favorable al ITS.

³

Cabe precisar que, la información complementaria ingresada por el Titular mediante Trámite N° H-ITS-00084-2025 DC-5 se debió a que la información ingresada mediante N° H-ITS-00084-2025 DC-4 no correspondía a la versión final de levantamiento de observaciones formuladas al ITS.





PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

II. ANÁLISIS

2.1 Objeto del presente Informe

El presente informe tiene por objeto evaluar si las observaciones formuladas a la solicitud de aprobación del *Informe Técnico Sustentatorio del proyecto "Ampliación de las Facilidades del Lote IV: PIA 193, Batería Oveja Alta, Batería Fondo Alto y Ductos"*, han sido debidamente subsanadas por el Titular, a fin de que la DEAR Senace se pronuncie sobre si el ITS ha cumplido con los requisitos requeridos en el marco normativo respecto de la no significancia de los impactos que generaría las modificaciones, ampliaciones o mejoras propuestas.

2.2 Aspectos Normativos

Competencias del Senace

De conformidad con el literal a) del artículo 3 de la Ley N° 29968, Ley de Creación del Senace, el Senace tiene la función de "Evaluar y aprobar los Estudios de Impacto Ambiental detallados, los Estudios de Impacto Ambiental semidetallados cuando corresponda, sus modificaciones bajo cualquier modalidad y actualizaciones, los planes de participación ciudadana y los demás actos vinculados a dichos estudios ambientales".

Acorde con lo señalado, se emitió la Resolución Ministerial N° 328-2015-MINAM, por medio de la cual se aprobó la culminación del proceso de transferencia de funciones del Ministerio de Energía y Minas al Senace en materia de minería, hidrocarburos y electricidad; 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, sus respectivas actualizaciones o modificaciones, Informes Técnicos Sustentatorios, solicitudes de clasificación y aprobación de Términos de Referencia, acompañamiento en la elaboración de Línea Base, Plan de Participación Ciudadana y demás actos o procedimientos vinculados a las acciones antes señaladas.

Asimismo, se ha previsto en los artículos 55 y 56 del Reglamento de Organización y Funciones (ROF) del Senace, aprobado por Decreto Supremo N° 009-2017-MINAM, que la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos - DEAR, es el órgano de línea encargado de evaluar y aprobar los estudios de impacto ambiental detallados para proyectos de inversión en actividades de aprovechamiento y transformación de recursos naturales y actividades productivas, así como, responsable de evaluar las modificaciones a los EIA, Informes Técnicos Sustentatorios, Actualizaciones y demás actos o procedimientos vinculados a las acciones antes señaladas.

Mediante la Resolución de Gerencia General N° 00042-2024-SENACE-GG, se conformó la **Unidad Funcional de Hidrocarburos y Actividades Productivas de la DEAR** que tiene como función evaluar la clasificación de los proyectos de inversión, los Estudios de Impacto Ambiental detallados (EIA-d) y los Estudios de Impacto Ambiental semidetallados (EIA-sd) cuando corresponda, sus modificaciones, actualizaciones, Certificación Ambiental Global (IntegrAmbiente), Informes Técnicos Sustentatorios y los demás actos vinculados a dichos estudios ambientales para proyectos de inversión del sector hidrocarburos.





PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

En atención a ello, la DEAR Senace, es la autoridad competente para evaluar la presente solicitud de aprobación del citado ITS, de conformidad con el procedimiento y las disposiciones detalladas en los párrafos siguientes.

Marco normativo del Informe Técnico Sustentatorio

El artículo 53 del PUPCA señala que *"el Titular que cuenta con un EIA aprobado y pretende hacer mejoras tecnológicas, modificar componentes o hacer ampliaciones en su proyecto o actividades, que tengan impactos ambientales negativos no significativos, presenta una solicitud de aprobación del ITS ante el Senace. Para tal efecto, son aplicables los criterios y disposiciones técnicas establecidas en la normativa sectorial correspondiente"*.

En tal sentido, de conformidad con lo antes mencionado, se colige que el Titular de un determinado proyecto que cuente con certificación ambiental aprobada y pretenda realizar modificaciones y/o ampliaciones a dicho proyecto, o implemente mejoras tecnológicas en sus procesos de operación, deberá presentar, antes de iniciar sus obras, un ITS ante la autoridad competente, constituyendo una condición esencial para su procedencia que, el impacto ambiental negativo previsto sea no significativo, lo cual deberá ser debidamente fundamentado por el Titular del Proyecto.

Asimismo, conforme el artículo 53 del PUPCA a dicha solicitud le son aplicables los criterios y disposiciones técnicas establecidas en la normativa sectorial correspondiente, tales como el Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades de Hidrocarburos (en adelante, **RPAAH**), aprobado por el Decreto Supremo N° 039-2014-EM y sus modificatorias; así como también, los *"Criterios técnicos para la evaluación de modificaciones, ampliaciones de componentes y de mejoras tecnológicas con impactos no significativos, respecto de actividades de Hidrocarburos con Certificación Ambiental"*, aprobado por la Resolución Ministerial N° 159-2015-MEM/DM (en adelante, **Criterios Técnicos para ITS**).

Respecto al plazo de evaluación del ITS, el artículo 54 del PUPCA señala que *"el Senace evalúa la solicitud de aprobación del ITS en un plazo máximo de treinta (30) días hábiles, contado a partir del día siguiente de la admisión a trámite de la solicitud del Titular."* (el subrayado es agregado)

Sobre las opiniones técnicas en el marco de la evaluación del ITS, el numeral 57.4 del artículo 57 del PUPCA⁴ señala que cuando resulte estrictamente necesario se podrá solicitar opinión técnica a otras autoridades según las particularidades del proyecto y la legislación sobre la materia, para lo cual dicha solicitud debe señalar expresamente los aspectos respecto de los cuales se requiere la opinión.

4

PUPCA

"Artículo 57.- Evaluación de la solicitud de aprobación del ITS

(...)

57.4 Cuando resulte estrictamente necesario se podrá solicitar opinión técnica a otras autoridades según las particularidades del proyecto y la legislación sobre la materia. La solicitud debe señalar expresamente los aspectos respecto de los cuales se requiere la opinión o si se trata de un requerimiento de información sobre un tema de especialidad de la entidad opinante."



**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos*“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”*

En esa línea, el numeral 57.1 del artículo 57 del PUPCA establece que “Admitida a trámite la solicitud, el Senace podrá emitir un informe de observaciones, otorgando al Titular diez (10) días hábiles para subsanar, bajo apercibimiento de resolver con la información obrante en el expediente. El Senace podrá otorgar una prórroga por única vez y por el mismo plazo, siempre que haya sido solicitada dentro del plazo inicialmente concedido.” (el subrayado es agregado)

Al respecto, conforme a la Primera Disposición Complementaria Final del PUPCA⁵, el plazo que tiene el Senace para tramitar el procedimiento administrativo de evaluación del ITS, se suspende durante el periodo otorgado al Titular para la subsanación de observaciones y/o la presentación de información.

Por su parte, mediante el Decreto Supremo N° 002-2019-EM se aprobó el Reglamento de Participación Ciudadana para la Realización de Actividades de Hidrocarburos, cuyo numeral 56.1 del artículo 56 dispone que *“Para la aprobación de los Informes Técnicos Sustentatorios no se requiere la presentación del Plan de Participación Ciudadana”*. Sin perjuicio de ello, el numeral 56.2 del mencionado artículo dispone que *“Previo a la presentación de los Informes Técnicos Sustentatorios, los/las Titulares de Actividades de Hidrocarburos informan a la población a través de la Distribución de materiales informativos o Taller Participativo o del Buzón de observaciones, sugerencias, comentarios y aportes, respecto de la modificación a realizarse. (...)”*.

Finalmente, conforme lo señalado en el artículo 59 del PUPCA, como resultado de la evaluación de solicitud de aprobación del ITS, “el Senace emite la resolución que aprueba o no el ITS, acompañando el informe final correspondiente, la cual es notificada a las entidades opinantes intervinientes en el proceso de evaluación”. (el subrayado y resaltado son agregados)

Es así que, atendiendo a las disposiciones legales citadas, el Titular presentó ante la DEAR Senace el *“Informe Técnico Sustentatorio del proyecto “Ampliación de Facilidades del Lote IV: PIA 193, Batería Oveja Alta, Batería Fondo Alto y Ductos”, para su evaluación correspondiente.*

2.3 Revisión del ITS propuesto

2.3.1 Identificación y ubicación del proyecto

El *“Informe Técnico Sustentatorio del Proyecto “Ampliación de las Facilidades del Lote IV: PIA 193, Batería Oveja Alta, Batería Fondo Alto y Ductos”, se desarrollará en el distrito de Pariñas, perteneciente a la provincia de Talara, en el departamento de Piura. Las actividades proyectadas se ubican dentro de la Zona A del Lote IV, área asignada para operaciones de hidrocarburos.*

5

PUPCA

DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS FINALES

“Primera.- Suspensión de plazos de los procedimientos administrativos

En los procedimientos administrativos regulados en las presentes Disposiciones, el plazo que tiene el Senace para tramitarlos, se suspende durante el periodo otorgado al Titular para la subsanación de observaciones y/o la presentación de información.”



2.3.2 Descripción de la modificación propuesta

La modificación propuesta mediante ITS se describe en el cuadro a continuación.

Cuadro N° 01. Descripción de la acción propuesta en el ITS

N°	Objetivo	Resolución Directoral que aprueba IGA asociado a propuesta	Propuesta de cambio	Supuesto normativo(*)
1	Ampliar las Facilidades de producción en el Lote IV mediante la ampliación del sistema de tratamiento de crudo y agua de la Bateria 193(**), la implementación de las baterías Oveja Alta y Fondo Alto y el tendido de los ductos (oleoducto y gasoducto), con la finalidad de mejorar las condiciones de producción actual y recibir la producción proyectada del Lote IV.	R.D. N° 145-2007-MEM-AAE	Ampliación de componentes	Artículo 40.- De las modificaciones, ampliaciones y las mejoras tecnológicas con impactos no significativos

(*) Decreto Supremo N° 039-2014-EM y sus modificatorias.

Resolución Ministerial N° 159-2015-MEM/DM

(**) El conjunto conformado por el sistema de tratamiento de crudo y agua de la batería 193 y los componentes propuestos para su ampliación se denominarán PIA 193 (Planta de inyección de agua 193) en el presente ITS.

Fuente: Expediente H-ITS-00084-2025.

2.3.3 Área de influencia del proyecto de ITS

El área de influencia directa e indirecta del proyecto fue aprobada mediante la Resolución Directoral N° 145-2007-MEM/AAE, correspondiente al Estudio de Impacto Ambiental (EIA) Integrado para la Perforación de Pozos, Facilidades de Producción y Estudios Sísmicos en el Lote IV, así como en sus modificaciones posteriores.

El Área de Influencia Directa (AID) para la etapa de perforación de pozos (integrada) abarca un total de 11 288,27 hectáreas; mientras que el Área de Influencia Indirecta (AI) la etapa de perforación de pozos (integrada) comprende un total de 24 200,53 hectáreas.

Finalmente, es importante precisar que la zona en la cual se desarrollan los objetivos del presente Informe Técnico Sustentatorio (ITS) se encuentran dentro del área de influencia directa delimitada en los IGA previamente aprobados; asimismo, cuenta con línea base ambiental aprobada, y no se generarán afectaciones a centros poblados, Áreas Naturales Protegidas (ANP) ni a sus respectivas zonas de amortiguamiento que no hayan sido consideradas previamente en el EIA aprobado.

2.3.4 Línea base relacionada con la propuesta del ITS

Línea Base Física

La línea base del medio físico presentada en el ITS fue elaborada aplicando metodologías reconocidas a nivel nacional e internacional, siguiendo protocolos de monitoreo ambiental validados y en concordancia con las disposiciones establecidas por la autoridad competente. Los resultados obtenidos fueron contrastados con los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) vigentes en el país, lo que permitió verificar que

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos*"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"*

el área de influencia del proyecto mantiene condiciones ambientales acordes a su estado natural, sin indicios de contaminación significativa.

Clima

Las condiciones meteorológicas del área de estudio están determinadas por factores como la temperatura, la humedad relativa, el viento y la precipitación, los cuales en conjunto configuran el régimen climático regional. Estos elementos permiten caracterizar la dinámica atmosférica de la zona y son esenciales para evaluar las posibles interacciones con las actividades del proyecto.

De acuerdo con el Mapa de Clasificación Climática del Perú elaborado por el SENAMHI (2020), el área de emplazamiento de las baterías, PIA y ductos corresponde a un clima árido cálido con déficit de humedad permanente (E(d) A'). Este tipo de clima ocupa alrededor del 2 % del territorio nacional y predomina en la región Piura, extendiéndose también a Lambayeque y Tumbes. Durante el verano, el comportamiento atmosférico de la zona está influenciado por la Zona de Convergencia Intertropical (ZCIT), la temperatura superficial del mar (TSM) y factores locales como las brisas marinas y la configuración geomorfológica.

La precipitación presenta una marcada estacionalidad, con acumulados mínimos entre mayo y octubre (0–2 mm) y máximos en verano. En la estación El Alto (2017–2024), el promedio multianual más alto se registró en marzo (61,8 mm), aunque durante eventos extraordinarios, como el Niño Costero 2017, se alcanzaron valores de hasta 313,5 mm en marzo, muy por encima de los promedios históricos. Esta alta variabilidad interanual refleja la fuerte influencia de las anomalías de TSM en la región Niño 1+2.

Las temperaturas muestran un régimen cálido, con promedios multianuales máximos de 29,4–29,7 °C en enero y febrero, y mínimos de 16,6–16,9 °C en agosto y septiembre, alcanzando una media mensual de 23,1 °C. La humedad relativa mantiene un promedio multianual de 86 %, con ligeras fluctuaciones entre 83 % en enero y 88 % en junio, lo que indica una estabilidad general a lo largo del año.

En cuanto al viento, la estación El Alto reporta velocidades entre 2,1 y 3,4 m/s, con un promedio de 2,9 m/s, clasificadas como brisa muy débil según la escala de Beaufort. La dirección predominante corresponde al sureste (93 %), seguida por el sur (7 %). En síntesis, el área de estudio se caracteriza por un clima árido cálido, con temperaturas estables, humedad moderada y vientos suaves, mientras que la precipitación es la variable de mayor variabilidad climática, condicionada por la ZCIT y la ocurrencia de eventos El Niño, lo que constituye un factor relevante para la planificación y ejecución de las actividades del proyecto durante los meses de verano.

Geología

La evolución geológica del área de estudio se remonta al Terciario, cuando los ingresos marinos hacia el continente propiciaron la emersión de la cordillera de la costa. Posteriormente, durante el Cuaternario, la región estuvo sujeta a movimientos estáticos que favorecieron la formación de tablazos y llanuras de inundación. De acuerdo con información del INGEMMET y el Mapa Geológico del Perú, el proyecto se ubica en la zona sur del cuadrángulo 9-a2 y en la zona noroeste del cuadrángulo 10-a1, encontrándose sobre cuatro unidades litográficas principales: Depósitos aluviales



**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos*"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"*

recientes, Formación Tablazo Talara, Formación Chira-Verdún y Formación Talara, las cuales presentan distinta extensión y cobertura dentro del área total del Lote IV.

Los depósitos aluviales recientes, de origen fluvial y edad holocénica, están constituidos por conglomerados, arenas, limos y gravas poco consolidadas, con alta porosidad y permeabilidad, y se distribuyen en quebradas y abanicos aluviales, presentando contacto puntual con el ducto en la quebrada Honda. La Formación Tablazo Talara corresponde a una plataforma pleistocénica compuesta por conglomerados lumauquílicos o coquiníferos poco consolidados, con variaciones litológicas según la distancia al mar. La Formación Chira-Verdún integra secuencias clásticas de lutitas, areniscas y conglomerados, en parte bentoníticos y tobáceos, que afloran a lo largo del río Chira y sus márgenes. Finalmente, la Formación Talara, afectada por fallas regionales y locales, se extiende a lo largo de la franja costanera norte y sur de Talara, constituyendo una de las unidades más representativas del área. En el Anexo N° 3.2, se visualiza el Mapa N° 3.2.6. Geología, donde se representa espacialmente la distribución de las cuatro (04) unidades litoestratigráficas identificadas en el área de estudio, en relación con los componentes evaluados en el presente ITS.

Geomorfología

La geomorfología del Lote IV responde a la evolución tectónica vinculada a la deformación andina, en la que han incidido procesos de erosión eólica en pampas y tablazos, así como la acción fluvial de ríos y quebradas. De manera esporádica, las precipitaciones asociadas al fenómeno El Niño han contribuido a modelar el relieve. A nivel regional, el área del proyecto se enmarca en la Repisa Costanera, comprendida desde el borde litoral hasta los flancos occidentales de los Amotapes y extendiéndose hacia el sur de Talara por los altos de Negritos-Portachuelo y Paita, hasta alcanzar el desierto de Sechura. Esta unidad se sustenta en formaciones sedimentarias del Cretácico-Terciario, apoyadas en sectores sobre el basamento Paleozoico. Su evolución geomorfológica está asociada a levantamientos tectónicos verticales que originaron terrazas marinas escalonadas o tablazos, atravesados por quebradas profundas con dirección predominante Este-Oeste, dejando expuestos depósitos del Eoceno y de épocas posteriores.

En el ámbito local, según el Mapa Geomorfológico del Perú elaborado por INGEMMET, se identifican cuatro unidades principales relacionadas con los componentes del proyecto. La llanura o planicie disectada (LI-d) corresponde a superficies planas de gran extensión, suavemente elevadas y disectadas por redes de quebradas, compuestas por conglomerados, lutitas, arenas y brechas piroclásticas, con pendientes de 0 a 15 % y altitudes entre 0 y 500 msnm. La llanura aluvial o cauce inundable (LIi) se caracteriza por terrenos planos, no consolidados y removibles, susceptibles de inundación ante crecidas fluviales. La terraza aluvial (Ta), ubicada en los márgenes de los cauces, representa antiguos niveles de sedimentación fluvial disectados por la profundización de valles, sobre los cuales se desarrollan actualmente actividades agrícolas; en la región Piura, estas terrazas alcanzan un alto grado de desarrollo en los valles de los ríos Chira y Piura. En el Anexo N° 3.2, se presenta el Mapa N° 3.2.7. Geomorfología, donde se representa espacialmente la distribución de las cuatro (04) unidades geomorfológicas identificadas en el área de estudio, en relación con los componentes evaluados en el presente ITS.



**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

Suelo

El suelo del área de estudio constituye un cuerpo natural en interacción con la atmósfera, el subsuelo, el clima y el ciclo hidrológico, conformado por fases sólida, líquida y gaseosa, y caracterizado por horizontes genéticos desarrollados mediante procesos de adición, pérdida, transferencia y descomposición de restos vegetales, cuya actividad biológica varía estacionalmente. De acuerdo con el Mapa de Suelos del Perú (2010), en el Lote IV se identificó la asociación Leptosol éútrico – Regosol éútrico – Afloramiento lítico (LPe-RGe-R), distribuida a lo largo de la costa norte de Piura en Talara y parte de Tumbes, con pendientes entre 0–8 % y 8–25 %. El Leptosol éútrico corresponde a suelos jóvenes, poco desarrollados, con saturación inferior al 50 % en los 5 cm previos al contacto lítico y presencia superficial de rocas de variada mineralogía; mientras que el Regosol éútrico se origina en materiales no consolidados, con perfil AC, horizonte epipédico ócrico, color pardo a pardo oscuro, textura ligeramente gravosa, pH de ligera acidez a neutro y saturación de bases mayor al 60 %. En el Anexo N° 3.2, se presenta el Mapa N° 3.2.8. Suelos.

Uso actual de tierras

Según la Zonificación Ecológica y Económica (ZEE) de Piura, en el área del proyecto se identifican las siguientes unidades de uso: vegetación escasa (Ve), pecuario extensivo con vegetación arbustiva y/o herbácea (Pe-Va), pecuario extensivo en bosques naturales (Pe-Bn), bosque natural (Bn), vegetación arbustiva y/o herbácea (Va) y sin uso (Su). La vegetación escasa corresponde a matorrales desérticos con cobertura limitada; el uso pecuario extensivo con vegetación arbustiva/herbácea y en bosques naturales se relaciona con la crianza de ganado caprino y vacuno sobre pastos naturales y bosque seco; los bosques naturales son bosques secos tropicales con especies adaptadas a la aridez; la vegetación arbustiva/herbácea está conformada por matorrales y cactáceas de distinta densidad según la topografía; y las áreas sin uso comprenden zonas desérticas, con suelos superficiales, alta salinidad y ausencia de cobertura vegetal.

En cuanto a la relación con los componentes del proyecto, las baterías Fondo Alto y Oveja Alta y la PIA 193 se emplazan en terrenos de vegetación escasa, mientras que el trazado de los ductos intersecta todas las unidades descritas, atravesando sectores con cobertura arbustiva, áreas de uso pecuario extensivo, bosque seco tropical y zonas sin uso. Esto evidencia que el área de influencia inmediata presenta una combinación de tierras con distintos grados de cobertura y aprovechamiento, desde espacios destinados a pastoreo extensivo hasta áreas sin intervención antrópica significativa. En el Anexo N.º 3.2 se presenta el Mapa N.º 3.2.10, donde se muestra la distribución espacial de estas unidades de uso actual en relación con los componentes del proyecto.

Capacidad de uso mayor de suelos

La capacidad de uso mayor de Suelos determina el potencial de las tierras para fines agrícolas, pecuarios, forestales o de protección. En el área del proyecto se identifican tres unidades principales: tierras aptas para pastos temporales (P3s(t)-Xse), que presentan calidad agrológica baja, suelos moderadamente profundos a superficiales, pendientes de 15–25 % y limitaciones edáficas y topográficas; tierras de protección (Xse), conformadas por suelos muy superficiales o esqueléticos, en zonas empinadas o escarpadas con procesos erosivos severos, destinadas a conservación; y tierras aptas



**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos*“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”*

para cultivos permanentes (C3s(r)), de baja fertilidad, pendientes de 4–15 %, texturas medias a gruesas y necesidad de riego y prácticas de manejo para un aprovechamiento sostenible.

En conjunto, la zona presenta tierras con limitaciones por suelos, pendiente y erosión, lo que restringe su vocación agrícola y orienta su uso hacia pastos, cultivos bajo manejo especial y conservación de áreas frágiles. En el Anexo N.º 3.2 se presenta el Mapa N.º 3.2.9, donde se muestra la distribución de la capacidad de uso mayor de suelos en el área del proyecto.

Hidrografía e Hidrología

El departamento de Piura está atravesado por los ríos Piura y Chira, conformando amplios valles agrícolas y limitando al oeste con el océano Pacífico. En el Lote IV, el sistema hidrológico está formado por quebradas de régimen efímero que permanecen secas la mayor parte del año y solo se activan en eventos de lluvias intensas o durante el Fenómeno El Niño. El drenaje presenta un patrón dendrítico en cabeceras y rectangular en tramos intermedios, destacando las quebradas Pariñas, Honda y Álvarez Oveja, así como Corral de Carnero, Del León, El Barranco y El Cardo en el entorno de los componentes del proyecto. La quebrada Pariñas cuenta con una longitud aproximada de 52 km y una hoya de 1,067 km², mientras que la quebrada Honda tiene 31 km de longitud y una hoya de 647 km², constituyendo las principales unidades hidrográficas locales.

La caracterización geomorfológica e hidrológica se basó en la “Memoria Descriptiva de la Delimitación de la Faja Marginal en la Zona A del Lote IV” (J&R Projets, 2022), que incluyó levantamientos topográficos, modelación hidrológica con el método de Curva Número del SCS y modelación hidráulica en HEC-RAS. Para la quebrada Honda se estimaron caudales pico de 234,9; 331,0 y 435,4 m³/s para periodos de retorno de 50, 100 y 200 años respectivamente, con tirantes de hasta 1,65 m y velocidades máximas de 13,73 m/s en cabecera. El análisis de socavación en el cruce de ductos arrojó valores de 1,25 m (Neill) y 1,83 m (Lischtván-Levediev), recomendándose este último como profundidad mínima de diseño.

El análisis de precipitación extrema se realizó con 36 años de registros de la estación El Alto, ajustados a la distribución Pearson III, identificándose máximos de 125 mm (1972) y 79,3 mm (2017), ambos asociados a El Niño. Las proyecciones climáticas bajo el escenario SSP2-4.5 del IPCC estiman un incremento de +3,2 % en el indicador Rx1day hacia 2021–2040, aunque sin señal estadística robusta. En conjunto, los parámetros geomorfológicos muestran cuencas alargadas, de pendientes suaves y respuesta lenta, características de zonas áridas con escurrimiento superficial ocasional, donde los efectos más significativos se producen bajo condiciones extremas del Fenómeno El Niño.

Hidrogeología

El componente hidrogeológico del área de estudio fue caracterizado a partir de información del Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico (INGEMMET) y complementado con el Estudio Hidrogeológico de la Zona A del Lote IV (2022). En gran parte del tablazo, cuya altitud alcanza hasta 150 msnm, el nivel freático se encuentra a gran profundidad y las condiciones edáficas predominantemente arcillosas y de baja



**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos*"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"*

permeabilidad restringen la infiltración, lo que reduce significativamente la presencia de aguas subterráneas dulces o salobres. En este contexto, las propiedades petrofísicas del tablazo no representan un reservorio favorable para almacenamiento de agua subterránea.

De las tres unidades hidrogeológicas identificadas en el Lote IV, únicamente el acuífero poroso no consolidado se encuentra dentro del área del proyecto. Las evaluaciones de campo efectuadas en 2022, mediante sondajes eléctricos verticales y pruebas de permeabilidad, confirmaron la ausencia de un nivel freático activo bajo condiciones normales, indicando que la recarga subterránea solo se produce en periodos de lluvias intensas o eventos hidrometeorológicos extraordinarios como el Fenómeno El Niño. En dichas circunstancias, pueden generarse niveles freáticos temporales en quebradas como Honda, Gavilanes y Pariñas.

Finalmente, se constató la inexistencia de pozos en la Zona A, hecho corroborado mediante la consulta en el portal GEOHIDRO de la Autoridad Nacional del Agua, lo que confirma la limitada explotación del recurso hídrico subterráneo en el área evaluada.

Calidad de suelo

La calidad del suelo constituye un factor fundamental para el desarrollo de prácticas agrícolas sostenibles, influenciada directamente por el uso y las prácticas de manejo que determinan el grado y la dirección de los cambios en el tiempo y el espacio (Wang y Gong, 1998; Quiroga y Funaro, 2004). En este contexto, la caracterización fisicoquímica de los suelos en el área de estudio tuvo como finalidad describir su composición y compararla con los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo, a fin de evaluar su estado actual y las posibles afectaciones derivadas de actividades antrópicas pasadas o actuales en la zona.

Para tal fin, se consideraron los monitoreos ambientales realizados en 2022, 2023 y 2024, en estaciones seleccionadas según su cercanía a componentes del proyecto, actividades similares y disponibilidad de información existente. La evaluación se efectuó conforme a la Guía para Monitoreo de Suelos (R.M. N.º 085-2014-MINAM), con análisis realizados en laboratorios acreditados y contrastados con los límites establecidos en el ECA para Suelo aprobado mediante D.S. N.º 011-2017-MINAM, normativa vigente no contemplada en el EIA 2007.

El análisis evidenció que las concentraciones de todas las muestras se encuentran por debajo de los valores máximos permisibles para suelo industrial definidos en el D.S. N.º 011-2017-MINAM. En consecuencia, no se registran superaciones a los estándares de calidad ambiental, confirmando que los suelos del área del proyecto no presentan niveles de contaminación atribuibles a actividades antrópicas.

Calidad de Aire

La calidad del aire en el área de estudio fue evaluada a partir de los monitoreos ambientales realizados en los cuatro trimestres de 2022, 2023 y 2024, incluyendo campañas específicas durante la etapa de construcción de plataformas en marzo y agosto de 2022. Las estaciones de monitoreo fueron seleccionadas considerando criterios de representatividad y proximidad a los componentes del proyecto, conforme al Protocolo Nacional de Monitoreo de la Calidad Ambiental del Aire (D.S. N.º 010-2019-



**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos*"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"*

MINAM). En relación con la ubicación, se identificaron diferencias en las coordenadas de las estaciones CA IV-03 y CA IV-05 respecto a las aprobadas en el IGA; sin embargo, dichas variaciones mínimas no afectan la validez ni la representatividad de los resultados.

La metodología aplicada aseguró la representatividad frente a los procesos atmosféricos locales y las fuentes de emisión próximas, como baterías, PIA y ductos. Los resultados fueron procesados en laboratorios acreditados y contrastados con los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Aire, establecidos mediante D.S. N.º 003-2017-MINAM.

Los análisis realizados evidencian que las concentraciones de todos los parámetros evaluados se encuentran por debajo de los límites establecidos en el ECA para Aire, lo que confirma que la calidad del aire en el área de influencia del proyecto cumple con la normativa vigente y refleja condiciones ambientales adecuadas, considerando tanto las emisiones de los componentes existentes como el tránsito vehicular en la zona.

Calidad de ruido ambiental

El monitoreo de ruido tuvo como objetivo caracterizar el entorno acústico del área de estudio mediante mediciones de niveles de presión sonora en puntos receptores próximos a los componentes del proyecto. Las mediciones se efectuaron en horarios diurno (07:01–22:00) y nocturno (22:01–07:00), con registros de 10 a 15 minutos por estación, siguiendo los lineamientos de la norma ISO-1996 para procedimientos en exteriores. Las estaciones fueron ubicadas en receptores cercanos o, en su ausencia, en áreas colindantes a los componentes existentes, garantizando la representatividad del entorno evaluado.

La evaluación se desarrolló en cumplimiento con los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido (D.S. N.º 085-2003-PCM) y las normas técnicas NTP-ISO 1996-1:2007 y NTP-ISO 1996-2:2008. Para las mediciones se emplearon sonómetros Clase 1 debidamente calibrados, instalados en trípode a 1,5 m de altura sobre el nivel del suelo, con el micrófono orientado en la dirección del viento y a una inclinación de 45°, asegurando la confiabilidad y validez de los datos obtenidos.

Los resultados del monitoreo muestran que los niveles de presión sonora registrados en todas las estaciones, tanto en horario diurno como nocturno, se mantienen por debajo de los límites máximos permisibles establecidos para zonas industriales, confirmando que la calidad acústica en el área del proyecto cumple con la normativa vigente y refleja condiciones adecuadas y compatibles con las actividades existentes en la zona de influencia.

Línea Base Biológica

Para la caracterización biológica, el Titular recurrió a información secundaria obtenida de los monitoreos biológicos presentados en el Informe Técnico Sustentatorio (ITS) correspondiente a la Reubicación de 72 Pozos de Desarrollo y sus Facilidades de Producción en las Zonas A y D del Lote IV, aprobado mediante la Resolución Directoral N.º 0053-2020-SENACE-PE/DEAR. Dichos monitoreos fueron realizados durante los cuatro trimestres del año 2022. También se consideraron los resultados de los monitoreos biológicos efectuados como parte de los compromisos ambientales establecidos en el Estudio de Impacto Ambiental Integrado del proyecto "Perforación de





PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

Pozos, Facilidades de Producción y Sísmica en el Lote IV”, aprobado mediante la Resolución Directoral N.º 145-2007-MEM/AAE, llevados a cabo igualmente durante los cuatro trimestres del 2022. Adicionalmente, se incluyeron los resultados del ITS del Proyecto de Estimulación por Inyección Cíclica de Gas en 270 Pozos del Lote X, aprobado mediante Resolución Directoral N.º 00110-2022-SENACE-PE/DEAR. A ello se suman información proveniente de publicaciones científicas desarrolladas en zonas representativas del área de influencia del proyecto. Finalmente, incluyó información primaria para la caracterización cualitativa de la vegetación y recursos forestales presente en los componentes propuestos en el ITS.

Unidades de vegetación

El Titular en cumplimiento de los lineamientos establecidos en la Guía de inventario de flora y vegetación (MINAM, 2015), la información del Mapa Nacional de Cobertura Vegetal (MINAM, 2015), el Mapa Nacional de Ecosistemas (MINAM, 2018) y basándose en el análisis de imágenes satelitales precisó que las modificaciones planteadas en el ITS se ubican en dos (02) unidades de vegetación correspondientes a: Bosque seco de colina baja y Vegetación asociada a quebradas estacionales.

Flora

De acuerdo con la información recopilada, se identificaron 23 especies de flora, distribuidas en 10 órdenes y 14 familias en el Bosque seco de colina baja; mientras que en la Vegetación asociada a quebradas estacionales se reportaron 17 especies de flora incluidas en 7 órdenes y 10 familias, siendo Fabales y Fabaceae, el orden y familia con mayor riqueza. Conforme al Decreto Supremo N.º 043-2006-AG, las especies *Loxopterygium huasango* “hualtaco” y *Morisonia scabrida* “sapote”, se encuentra en situación de Peligro Crítico (CR); *Neltuma pallida* “algarrobo”, se encuentra en la categoría de Vulnerable (VU) y *Vachellia macracantha* “faique”, en la categoría de Casi amenazado (NT). Asimismo, 9 especies han sido evaluadas por la Lista Roja de Especies Amenazadas elaborada por la Unión Mundial para la Conservación de la Naturaleza (IUCN, 2025-1) y categorizadas como de Preocupación Menor (LC). En relación con la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Silvestres (CITES, 2025), las especies *Armatocereus sp.* y *Neoraimondia arequipensis* “gigantón” están incluidas en el Apéndice II, siendo esta última endémica del Perú. Adicionalmente, se identificó que seis especies presentan algún uso tradicional por parte de las comunidades locales, principalmente con fines medicinales, maderables, ebanistería, carbón, artesanía y leña.

En cuanto a los recursos forestales declarados por el Titular, se identificaron siete especies dentro de la unidad de vegetación correspondiente al bosque seco de colina baja, pertenecientes a cuatro familias y órdenes taxonómicos distintos. Asimismo, en la vegetación asociada a quebradas estacionales se reportaron cuatro especies forestales, también distribuidas en tres familias y órdenes diferentes. Entre las especies registradas, *Morisonia scabrida* “sapote”, *Neltuma pallida* “algarrobo” y *Vachellia macracantha* “faique” están clasificadas como En Peligro Crítico (CR), Vulnerable (VU) y Casi amenazado (NT), respectivamente, según el Decreto Supremo N.º 043-2006-AG. Por otro lado, de acuerdo con la Lista Roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN, versión 2025-1), estas especies forestales están catalogadas como de Preocupación Menor (LC). En relación con la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres



**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

(CITES, 2025), no se reportaron especies incluidas en sus categorías ni especies endémicas del Perú. Sin embargo, estas especies sí son aprovechadas por las comunidades locales para usos como madera, carbón, leña y artesanía.

Fauna

Se reportaron 45 especies de aves, 3 mamíferos, 7 reptiles y 25 morfoespecies de artrópodos en el Bosque seco de colina baja; mientras que en la Vegetación asociada a quebradas estacionales se identificaron 31 especies de aves, 2 mamíferos, 4 reptiles y 17 morfoespecies de artrópodos. Conforme al Decreto Supremo N.º 043-2006-AG, las especies *Tumbezia salvini* y *Psittacara erythrogenys* (aves), *Lycalopex sechurae* (mamífero) y *Callopistes flavipunctatus* (reptil) están clasificadas como Casi Amenazadas (NT). Por su parte, el ave *Myiarchus semirufus* y el reptil *Bothrops barnetti* se encuentran en la categoría de Vulnerables (VU), mientras que el ave *Phytotoma raimondii* está catalogada como En Peligro (EN). Según la Lista Roja de la UICN (versión 2025-1), se identificaron cuatro especies de aves, un mamífero y un reptil bajo la categoría de Casi Amenazado (NT); asimismo, se registraron tres especies de aves en condición Vulnerable (VU). Por otro lado, 38 especies de aves, cinco reptiles y un mamífero fueron clasificadas como de Preocupación Menor (LC). Además, se reportó la presencia de siete especies de aves y un reptil incluidas en el Apéndice II de la Convención CITES (2025). También se identificaron como especies endémicas del Perú a las aves *Phytotoma raimondii*, *Geositta peruviana*, *Piezorina cinerea* y *Myiarchus semirufus*, los murciélagos *Phyllotis gerbillus* e *Histiotus mochica*, así como el reptil *Bothrops barnetti*. Cabe señalar que el mamífero *Lycalopex sechurae* presenta potencial uso por parte de las comunidades locales.

Ecosistemas frágiles

Según la información presentada, no se ha identificado la presencia de ecosistemas frágiles que se superpongan con el área del proyecto. Según la Lista Sectorial de Ecosistemas Frágiles del SERFOR, el ecosistema frágil más cercano corresponde al humedal "Santa Julia", ubicado a aproximadamente 94.2 kilómetros de los componentes propuestos. Asimismo, se ha registrado la existencia de humedales costeros según el Mapa de Humedales del Perú (MINAM, 2012), los cuales se encuentran a una distancia mayor a 10 kilómetros del área del proyecto evaluada en el ITS.

La información de la "Línea Base Biológica" se presenta en el ítem 3.5.2. del capítulo 3 "Proyecto de ampliación mediante Informe Técnico Sustentatorio".

Línea Base Social

Las modificaciones propuestas en el presente ITS no involucran nuevas poblaciones o distintas a las consideradas en el IGA aprobado, la localidad más cercana a los componentes propuestos corresponde al centro poblado de Casas Negras ubicado en el distrito de Pariñas, provincia de Talara, departamento de Piura.

La caracterización del medio socioeconómico se realizó a nivel distrital, mediante información secundaria de las instituciones públicas como, Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), Ministerio de Salud, Ministerio de Educación, Ministerio Interior, Plan de desarrollo distrital, plan de desarrollo provincial, informe del Comité de



**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos*"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"*

Seguridad Distrital (CODISEC), entre otros documentos de los organismos e instituciones públicas y privadas vinculada a la zona de influencia del área del proyecto.

Demografía

De acuerdo con los resultados del INEI 2017, el distrito de Pariñas cuenta con 98 309 habitantes aproximadamente, de los cuales 49 537 son hombres siendo el 50.38% y 48 772 son mujeres siendo el 49.62%. Asimismo, en el distrito de Pariñas existe un 9.98% (9 809 casos) de personas cuyas edades circulan entre los 5 a 9 años, seguido de un 9.02% (8 111 casos) de personas cuyas edades oscilan entre los 10 a 14 años.

Educación

De acuerdo con los resultados de la Gestión Estadística del MINEDU 2022, el distrito de Pariñas contó con 236 instituciones educativas de las cuales 80 fueron del sector público y 156 instituciones pertenecieron al ámbito privado. Adicionalmente, hubo un total de 29 343 alumnos en la modalidad Básica Regular (inicial, primaria y secundaria), atendidos por 1 660 docentes. Por otro lado, los niveles de estudios alcanzados por los pobladores del distrito se ubican mayormente entre los niveles de primaria y secundaria; el mayor porcentaje se visualiza en la población que completó su educación primaria (47.00%), en segundo lugar, se encuentran aquellos que lograron completar su educación secundaria (29.70%).

Salud

Según el Registro Nacional de Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud RENIPRESS- 2022, en el distrito de Pariñas, se tiene 102 instituciones prestadoras de servicios de salud activas entre hospitales, consultorios, centros médicos, clínicas, tópicos, laboratorios, ópticas y consultorios registrados. Asimismo, es importante indicar que el Hospital II Talara, pertenece a la Dirección de Salud DISA - Piura, es un establecimiento de salud clasificado por el Ministerio de Salud como Hospitales o Clínicas de atención Especializada ya que el establecimiento cuenta con el área de hospitalización y de Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) y atienden las 24 horas.

Con respecto a la cobertura de seguro social, en el distrito de Pariñas 37 840 personas cuentan con Seguro Social de Salud (Essalud), 32 273 personas cuentan con Sistema Integral de Salud (SIS), mientras que 22 275 personas que no cuentan ningún seguro.

Con respecto a las principales causas de morbilidad en la población atendida por consulta externa en el distrito de Pariñas en el 2022 son el sobrepeso con 3 269 casos, caries dental con 2 415 casos atendidos, y enfermedades de la pulpa y de los tejidos periapicales con 1 691 casos externos atendidos.

Vivienda

El distrito de Pariñas cuenta con 27 247 viviendas de las cuales la mayoría son casas independientes con un total de 26 466, seguido de 427 departamento en edificio, luego 189 son viviendas improvisadas, entre otro tipo de clasificación de viviendas



**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos*"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"*

Con respecto a los materiales de construcción predominantes en las viviendas; en el distrito, las paredes de las viviendas en la mayoría están construidas de ladrillo o bloque de cemento las cuales representan 68.54% (16 506 casos), seguido de las construidas con material de triplay, calamina y estera con 26.83% (6 460 casos) y, en tercer lugar, se encuentran las viviendas construidas de madera con 3.70% (892 casos). Respecto a los pisos, los más utilizados son el cemento y la loseta, siendo que de cemento son 14 188 viviendas, constituyendo esta cifra más de la mitad de las viviendas del distrito con una participación de 58.92%; luego se encuentra el material predominante de la loseta, terrazos, cerámicos o similares con 5 134 (21.32%) de las viviendas que presentan este material según el último censo del INEI. Finalmente, el material de construcción predominante en los techos de las viviendas son las planchas de calamina con 51.13% (12 313 viviendas), seguido de concreto armado con el 40.94% (9 859 viviendas) y, en tercer lugar, se ubican las viviendas construidas con triplay, estera, carrizo con 4.45% (1 072 casos) respectivamente.

Servicios Básicos

Según el Instituto Nacional de Estadística e Informática, el acceder a los servicios básicos de agua y desagüe, constituyen una de las condiciones esenciales que permite el bienestar necesario para la vida de los pobladores, por cuanto reduce los riesgos de contaminación y presencia de factores externos que atenten contra la salud de los miembros del hogar.

En el distrito de Pariñas, el abastecimiento de agua en las viviendas por red pública es de 73.83%; con red pública fuera de la vivienda, pero dentro de la edificación es de 9.94%; mediante pilón o pileta de uso público es de 5.91%; y en menor proporción se encuentran las viviendas que son abastecidas a través de camión cisterna con 4.44%. Con respecto a los servicios higiénicos, en el distrito de Pariñas el 76.45% de las viviendas cuentan con servicio higiénico conectado a la red pública de desagüe dentro de la vivienda, el 8.39% de las viviendas cuentan con servicio higiénico conectado a la red pública de desagüe fuera de la vivienda, pero dentro de la edificación, y el 6.10% de las viviendas utilizan el campo abierto, entre otros. Finalmente, del total de viviendas del distrito de Pariñas el 91.53% (22 042) disponen de alumbrado eléctrico conectado a la red pública; mientras que el 8.47% (2 039) de las viviendas no disponen de este servicio.

Economía

Según el último Censo Nacional INEI 2017, el distrito de Pariñas tiene una PEA de 41 517 personas de las cuales 3 014 se encuentran desocupadas. Las tres ocupaciones que más destacan en el distrito se encuentran en: trabajo de servicios y vendedores de comercio con 8 251 personas ocupadas, seguido de 7 388 personas dedicadas en el trabajo de construcción, edificación producción artesanal, y en tercer lugar se encuentra las ocupaciones elementales como trabajo no calificado, servicios, peón, ambulante y afines con 6 370 casos. Asimismo, la principal dinámica ocupacional se encuentra en el rubro de comercio, reparación de vehículo automotriz y motocicleta con 7 362 personas dedicadas a esta ocupación, seguido de construcción con 5 208 de la PEA, transporte y almacenamiento con 4 766 personas.



Arqueología

Con respecto al recurso arqueológico, el Titular precisa que el área a ocupar por los componentes del presente proyecto cuenta con un Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA) N° 2005-00173, emitido por el Instituto Nacional de Cultura Piura.

Este certificado corresponde a la Zona A y Yacimiento Algarroba del Lote IV, ubicado en el departamento de Piura, provincia de Talara, distrito de Pariñas, asimismo, señala que, de acuerdo con las conclusiones del CIRA N° 2005-00173, las áreas evaluadas no existen vestigios arqueológicos en superficie, finalmente presenta el Mapa N° 3.2.29 “Área del Proyecto – Componente Social” donde muestra los Componentes del ITS y el polígono correspondiente al CIRA mencionado.

2.3.5 Justificación de la modificación propuesta

Cuadro N° 02. Justificación de la acción propuesta

N°	Objetivo	Componente y/o actividad propuestos en el ITS	Resolución Directoral que aprueba IGA asociado a propuesta	Justificación
1	Ampliar las Facilidades de producción en el Lote IV mediante la ampliación del sistema de tratamiento de crudo y agua de la Batería 193(*), la implementación de las baterías Oveja Alta y Fondo Alto y el tendido de los ductos (oleoducto y gasoducto), con la finalidad de mejorar las condiciones de producción actual y recibir la producción proyectada del Lote IV.	Ampliación del sistema de tratamiento de crudo y agua de la Batería 193	R.D. N° 145-2007-MEM-AAE	El objetivo del presente ITS es solo la ampliación del sistema de tratamiento de crudo y agua de la batería 193, para poder manejar el aumento de la demanda de tratamiento de agua que deviene del aumento de producción de crudo.
		Implementación de las Baterías Oveja alta y Fondo Alto		Desarrollar las facilidades de producción para cubrir la necesidad operativa producto de las campañas de perforación del Lote IV.
		Tendidos de ductos (oleoducto y gasoducto)		Transportar el crudo desde la nueva batería Fondo Alto hasta el oleoducto de recolección principal del Lote IV y el de gas hasta el punto de conexión al costado de la PB-205.

(*) El conjunto conformado por el sistema de tratamiento de crudo y agua de la batería 193 y los componentes propuestos para su ampliación se denominarán PIA 193 (Planta de inyección de agua 193) en el presente ITS.

Fuente: Expediente H-ITS-00084-2025.

2.3.6 Situación actual según el estudio ambiental aprobado y situación proyectada

2.3.6.1 Descripción de los procesos y/o componentes aprobados

El presente ITS, se encuentra asociado al “Estudio de Impacto Ambiental Integrado Perforación de Pozos, Facilidades de Producción y Sísmica en el Lote IV” (EIA aprobado)⁶.

Las actividades que se ejecutaron en el Lote IV de acuerdo con el EIA aprobado se dividen en tres etapas, que son: perforación de pozos de desarrollo, facilidades de

⁶ Resolución Directoral N° 145-2007-MEM-AAE, aprobada el 05 de febrero del 2007.

producción y sísmica complementaria; cada una de ellas con dos fases: fase de actividades de condicionamiento y fase de actividades de operación.

Etapas 1: Perforación de pozos de desarrollo

El proyecto de perforación de 500 pozos formó parte del objetivo de desarrollar las reservas de petróleo en las Zonas "A", "B", "C" y "D" del Lote IV, cuyos reservorios o formaciones productivas de petróleo de los yacimientos son:

- Zona A: Alvares, Bronco, Corral, Fondo, Jabonillar, Lindero, Leones, Chimenea, Oveja, Rocoto.
- Zona B: Monte Grande, Chimenea, Misc. Salina, Alvares.
- Zona C: Ancha, Bodega, La Brea, Lomitos, Milla IV, Misc. Salina, Pampa, Río Verde, Verdún Alto, Zorro.

Etapas 2: Facilidades de producción

El desarrollo de la producción de petróleo es una función de los pozos que prueban producción comercial, los cuales inician un periodo de explotación de hidrocarburos mediante la instalación de facilidades de producción y son instalados en la progresiva de los pozos exitosos o cuando la producción real del Lote IV incrementa su producción.

- Manifold de campo
Consisten en una red metálica de líneas de flujo en la cual converge la producción de un grupo de pozos. Su función es permitir la medición de fluidos que están aportando los pozos de producción y efectuar un almacenamiento temporal de la producción diaria. Las facilidades de producción comprenden 6 manifold de campo en la Zona "A", 3 en la Zona "B", 3 en la Zona "C" y 4 en la Zona "D".
- Baterías de producción
El EIA aprobado la construcción de la Batería de Producción Corral Quemado, la construcción del punto de fiscalización del Lote IV se ubica en el área denominada "Corral Quemado", a aproximadamente 750 metros al Este de la Subestación Río Bravo.
- Sistema de tratamiento de crudo y agua de Batería 193

La batería 193 fue contemplada en el EIA 2007, posteriormente fue ampliada mediante un ITS⁷ que incorporó el sistema de tratamiento de crudo y agua.

En la Batería 193 el flujo líquido a la salida de los separadores totales y de prueba es enviado a los correspondientes tanques de almacenamiento de crudo totales y de prueba. Las líneas de crudo/agua ubicadas a la salida de los tanques de almacenamiento de crudo de totales y de prueba se unen en un cabezal de succión para ser transferidos a la planta de tratamiento de crudo y agua de la Batería 193 haciendo uso de la bomba de trasiego crudo /agua.

El sistema de tratamiento de agua y crudo de la Batería 193 cuenta con los siguientes equipos:

⁷ Informe Técnico Sustentatorio – ITS (2019). Mejoras y Ampliación de Baterías de Producción en el Lote IV: Batería 191, Batería 193 y Batería 5058. Aprobado mediante Resolución Directoral N° 0180-2019-SENACE-PE/DEAR.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

- Un (01) Manifold de distribución.
 - Una (01) Bota desgasificadora.
 - Un (01) Tanque de lavado 557.8 bls.
 - Un (01) Tanque skimmer 200 bls.
 - Un (01) Tanque de almacenamiento de crudo 516.24 bls.
 - Un (01) Tanque de almacenamiento de agua 1166.18 bls.
 - Una (01) Bomba de transferencia de crudo 500 BPD.
 - Una (01) Bomba de transferencia de agua 2000 BPD.
 - Una (01) Bomba de inyección de agua 2000 BPD.
- Pozos Inyectores
El Lote IV cuenta con siete (07) pozos inyectores de agua de producción (4236, 4414, 4769, 4478, 4561, 4452 y 5097) aprobados mediante un ITS⁸ aprobado en el año 2022. Estos pozos inyectores son instalaciones utilizadas para disponer el agua de producción producto de las campañas de perforación resultantes de las operaciones realizadas en el Lote IV.
- Líneas de flujo
El Lote IV cuenta con un sistema de recolección de hidrocarburos (oleoducto) y un sistema de recolección e inyección de gas natural (gaseoducto), conformados por líneas de flujo. El oleoducto fue declarado en el EIA 2007, posteriormente mediante un ITS⁹ se incorporó el gaseoducto y la estación de compresión 191 necesaria para su funcionamiento.

2.3.6.2 Descripción de los procesos y/o componentes propuestos

El proyecto busca ampliar las Facilidades de producción en el Lote IV mediante la ampliación del sistema de tratamiento de crudo y agua de la batería 193 (cuyos componentes propuestos junto a dicho sistema se dominará PIA 193 en el presente ITS), la implementación de las baterías Oveja Alta y Fondo Alto y el tendido de los ductos (oleoducto y gasoducto), con la finalidad de mejorar las condiciones de producción actual y recibir la producción proyectada del Lote IV.

A continuación, se describen los componentes propuestos:

- Baterías Oveja Alta y Fondo Alto

El proyecto ampliará las facilidades de producción mediante la implementación de las baterías Oveja Alta y Fondo Alto en la Zona A del Lote IV, por lo tanto, recibirán la producción de los pozos nuevos y existentes cercanos a ellas (pozos nuevos y existentes hacen referencia a pozos aprobados).

Los componentes que formarán parte de ambas baterías se describen a continuación.

- ✓ Manifold de baterías (MB): Los fluidos multifásicos (crudo, agua y gas) provenientes de los pozos serán recepcionados en los manifolds de batería y direccionados hacia los sistemas de separación (separadores líquidos/gas).

⁸ Informe Técnico Sustentatorio – ITS (2022). Modificación de Pozos de Desarrollo Depletados a Pozos Inyectores de Agua de Producción en el Lote IV. Aprobado mediante Resolución Directoral N°302-2022-MINEM/DGAAH.

⁹ ITS Ampliación del Sistema de Recolección e Inyección de Gas Natural Asociado en el Lote IV. Aprobado mediante Resolución Directoral N° 114-2018-SENACE-JEF/DEAR.





PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

- ✓ Sistema de separación gas/líquido: Conformado por los separadores de totales y separadores de pruebas. Como parte de la operación de la batería, los separadores de prueba se utilizarán para la evaluación de pozos exploratorios que se realice en el lote, en ese sentido los separadores de prueba corresponden a un proceso de tipo intermitente dentro de la operación de la batería. Por otro lado, los separadores de totales se utilizarán para la separación de pozos de producción del lote, siendo así parte de la operación continua de la batería.
- ✓ Tanque de almacenamiento de totales: Almacenarán el crudo proveniente de los separadores de totales como parte de la producción de los pozos.
- ✓ Tanque de almacenamiento de pruebas: Recepcionará los fluidos de los separadores de pruebas, como parte de exploración de nuevos pozos de producción. En el caso de la batería Oveja Alta, se encuentran incluidos los tanques SWAB.
- ✓ Tinajas de almacenamiento: La batería Fondo Alto contará con tinajas de almacenamiento, las cuales tendrán medidores de nivel locales, un transmisor de nivel con alarmas por bajo y alto nivel. En adición, contará con interruptores por muy bajo y muy alto nivel con alarmas para ambos casos. Las tinajas tendrán una línea independiente de 4" para el caso de sobrellenado y con una línea independiente de 2" para el drenaje manual.
- ✓ Bombas de transferencia de crudo: El crudo será transferido desde las baterías mediante bombas de tipo tornillo que contarán con un filtro de tipo canasta e indicador de filtro diferencial.
- ✓ Sistema de gas natural asociado (scrubber de gas natural): Conformado por el scrubber de gas, el cual recibe las corrientes de gas provenientes de los separadores de prueba y totales.
- ✓ Sistema de gas de instrumentos (scrubber de gas de instrumentos): Conformado por el scrubber de gas de instrumentos, el cual recibe el gas de la Estación de Compresión 191.
- ✓ Sistema de alivio (Knock Out Drum y bomba de cavidad progresiva): El sistema de alivio está conformado por el Knock Out Drum y la bomba de cavidad progresiva y recibe las corrientes gaseosas del sistema de alivio de los colectores totales, separadores, scrubbers, así como corrientes de crudo de los drenajes del scrubber de gas asociado, y de los cabezales cerrado y abierto.
- ✓ Sistema de compresores de gas: Conformado por compresores reciprocantes con capacidad de compresión de 2 MMSCFD. La presión de descarga de los compresores es de 250 psig a una temperatura de 120°F. El sistema cuenta con indicadores de presión e interruptores de presión por alta presión con alarma.
- ✓ Sistema de drenajes: Este sistema está conformado por tuberías que interconectan los drenajes abiertos y ubicados en todos los sistemas de la batería y lo dirigen a un buzón de drenajes de 127 bbl.



**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos*"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"*
*"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"***Cuadro N° 03. Producción proyectada de Baterías**

Batería	Cantidad de Pozos	Oil (bbl)	Agua (bbl)	Gas (Mpc)
Oveja Alta	73 (1)	1459	390	2558
Fondo Alto	39 (2)	1272	337	4986

(1) De los 73 pozos que se conectarán a la batería Oveja Alta, 52 son pozos existentes o perforados y 21 son nuevos o por perforar.

(2) De los 24 pozos que se conectarán a la batería Fondo Alto, 16 son pozos existentes o perforados y 23 son nuevos o por perforar.

Nota: Los pozos existentes o perforados son aquellos aprobados en los diversos IGA, que se encuentran en producción.

- Los pozos nuevos o por perforar son aquellos aprobados en los diversos IGA, que hasta la fecha no han sido intervenidos y se plantean perforar en las próximas campañas.

Fuente: Expediente H-ITS-0084-2025.**Cuadro N° 04. Equipos propuestos de las facilidades de producción de las Baterías**

Equipo	Cantidad	
	Batería Oveja Alta	Batería Fondo Alto
Manifold de Batería	5	3
Separador de Pruebas	5	3
Separador de Totales	3	2
Scrubber de Gas Natural	1	1
Tanque de Pruebas	7	3
Tanque SWAB	1	-
Tanque de Totales	2	3
Bomba de transferencia	1	1
Knock Out Drum	1	1
Bomba Cavidad Progresiva	1	1
Scrubber Gas de Instrumentos	1	1
Tanque Auxiliar	-	1
Tina Desnatadoras	-	2
Compresor de Gas	-	2
Compresor de Aire de Arranque	-	1
Scrubber de Aire de Arranque	-	1
Extintor rodante	1	1
Estaca de venteo	1	1

Nota: (-) no considerado en batería.**Fuente:** Expediente H-ITS-0084-2025.

Adicionalmente a los equipos propuestos en el cuadro precedente, las baterías contarán con un cerco perimétrico y otras áreas detalladas en el ítem 3.3.1 del capítulo 3 del presente ITS.



- Planta de Inyección de Agua (PIA) 193

En el presente ITS se denominará PIA 193 al conjunto formado por el sistema de tratamiento de crudo y agua de la batería 193 y los componentes que serán propuestos para su ampliación.

La PIA 193 contará con dos etapas, la primera corresponde al tratamiento del crudo, donde se realiza la separación crudo/agua en los separadores Free Water Knock-Out (FWKO), luego el crudo es deshidratado en los tratadores térmicos y se realiza la remoción de sales en los tanques GunBarrel, finalmente es almacenado y transportado hacia los tanques de fiscalización de crudo; mientras que el agua separada es enviada al tratamiento de agua. En el tratamiento de agua se recupera la nata presente en los Tanques Skimmer, luego el agua es dirigida hacia los tanques de reposo, donde también se busca recuperar la mayor cantidad de trazas de crudo (nata) presente; antes de ser enviada a los Tanques de Almacenamiento para su posterior inyección a los pozos disposal, el agua es filtrada en los skids de filtración donde se realiza la remoción de sólidos.

En el siguiente cuadro se muestran la relación de equipos nuevos que conformarán la PIA 193.

Cuadro N° 05. Relación de equipos propuestos de las facilidades de producción de la PIA 193

Función	Equipo	Cantidad
Tratamiento de Agua	Tanque Almacenamiento de agua	1
	Tanque de Reposo	2
	Tanque Skimmer	2
	Tanque Agua fresca	1
	Bomba Inyección de agua	3
	Bomba de Transferencia de agua	3
	Piscina de decantación	1
	Bomba de retrolavado	2
	Bomba de reproceso de agua	1
	Bomba de recirculación de Efluentes	1
	Sistema de Filtración	2
Tratamiento de Crudo	Tanque de Lavado (Gun Barrel)	3
	Tanque Almacenamiento de crudo	2
	FWKO – Separador Trifásico	2
	Tratador Térmico	2
	Bomba Transferencia de crudo	3
	Bomba de reproceso de Crudo	1
	Tanque decantador	1
Funcionamiento General de la PIA	Scrubber Gas de Instrumentos	1
	Scrubber Gas Natural	1
	Bomba de Agua fresca	3
	Estaca de venteo	-
	Knock Out Drum	1
Sistema de contra incendio	Tanque de agua de SCI	1
-	Extintor rodante	1

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos*"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"*

Función	Equipo	Cantidad
-	Cerco perimétrico	-

Fuente: Expediente H-ITS-00084-2025.

Adicionalmente a los equipos propuestos en el cuadro precedente, la ingeniería de la PIA 193 incluye las siguientes áreas: área de inyección de químicos, caseta de control, área de estacionamiento, área de residuos sólidos, dique de contención, área segura, caseta SCI, caseta generación y caseta eléctrica.

La determinación de la capacidad máxima del sistema proyectado para la PIA 193 estará condicionada por la capacidad de proceso continuo de los nuevos equipos a ser implementados tales como dos Tanques Skimmer (1 350 bls/día c/u), dos bombas de retrolavado (cada una con capacidad de proceso de 1 700 bls/día), en ese sentido, es correcto afirmar que la capacidad máxima de tratamiento proyectada es de 3 600 bls/día, determinada por el funcionamiento continuo de las dos bombas de retrolavado y en función del proceso de los tanques Skimmer.

El sistema será complementado con tanques de almacenamiento y de reposo que permitirán una operación continua y estable, incluso en condiciones de alta demanda. Esta capacidad proyectada garantizará el tratamiento integral del agua de producción generada en el sistema de tratamiento, incluyendo el incremento previsto por el desarrollo de nuevos pozos y ampliación de las facilidades de producción en el Lote IV.

- Ductos

Debido al plan de desarrollo del Lote IV y por implementación de instalaciones de producción, se construirán las facilidades de la Batería Fondo Alto, que requiere la construcción de un oleoducto (Ductos de recolección de crudo) y un gasoducto (Ductos de recolección de Gas). Ambos ductos iniciarán su recorrido en la Batería Fondo Alto, donde contarán con una trampa lanzadora de raspatabos, válvulas de bloqueo y dispositivo de medición de presión, serán enterrados hasta sus respectivos puntos de conexión d

nde se tendrán trampas receptoras de raspatabos y conectarán con los sistemas de recolección de gas y crudo del Lote IV.

Oleoducto

Se ha proyectado la implementación de 5,2 km de ducto no metálica, enterrada en toda su trayectoria, hasta llegar a su punto conexión que empalma con el oleoducto de recolección principal que llega a la BP-193, sin ningún tipo de interferencias a lo largo de su recorrido. La implementación incluye facilidades para lanzamiento y recepción de raspatabos, válvulas de bloqueo y diseño adecuado para proteger el ducto en el cruce de quebrada Honda.

Gasoducto

Se ha proyectado la implementación de 4,7 km de ducto HDPE, enterrada en toda su trayectoria, hasta llegar al punto de conexión al costado de la BP-205 sin ningún tipo de interferencias a lo largo de su recorrido. La implementación incluye facilidades para lanzamiento y recepción de raspatabos, válvulas de bloqueo y diseño adecuado para proteger el ducto en el cruce de quebrada Honda



2.3.6.2.1 Descripción de actividades del proyecto

Las actividades consideradas para la implementación del ITS se listan en el cuadro siguiente:

Cuadro N° 06. Actividades del proyecto

Etapa	Componentes	Actividades	
Construcción	BP Oveja Alta y Fondo Alto y PÍA 193	Traslado de personal, equipos y materiales	
		Obras civiles	Trabajos preliminares
			Movimiento de tierras
			Obras de concreto simple
			Obras de concreto armado
			Instalación de estructuras metálicas
		Obras eléctricas	
		Instrumentación y Control	
		Pruebas hidrostáticas	
		Abandono post construcción	
	Ductos	Traslado de personal, equipos y materiales	
		Obras civiles	Trabajos preliminares
			Obras de concreto armado
			Movimiento de tierras
		Montaje de Ductos	
		Pruebas de Ductos	
	Abandono post construcción		
Operación	BP Oveja Alta y Fondo Alto y PIA 193	Operación de las baterías	
	PIA 193	Operación de la PIA 193	
	BP Oveja Alta y Fondo Alto y PIA 193	Mantenimiento de las baterías y PIA 193	
	Ductos	Operación de los ductos	
		Mantenimiento e inspección de los ductos	
Abandono	Desmantelamiento y retiro de estructuras		
	Rehabilitación de áreas intervenidas		

Fuente: Expediente H-ITS-00084-2025.

2.3.6.2.2 Recursos e insumos requeridos para implementar el proyecto

Demanda de Insumos

El Titular menciona que, el abastecimiento de combustible para grupos electrógenos y maquinarias se realizará en servicentros autorizados que cuenten con todas las medidas de seguridad que demande el abastecimiento de combustible.

En el siguiente cuadro se presenta el consumo estimado de combustible de los equipos, se estima que el consumo durante la etapa de abandono será similar a la etapa de construcción:

Cuadro N° 07. Demanda Estimada de Combustible

Componentes	Cantidad Total (gal)		
	Construcción	Operación y/o Mantenimiento (mes)	Abandono
Baterías y PÍA	64,494.81	-	64,494.81
Ductos	4,000.00	220.00	2,112.00

Fuente: Expediente H-ITS-00084-2025.

Referente a los materiales e insumos que serán requeridos durante la etapa de construcción y operación se enlistan en el ítem 3.3.5.2 “Materiales e insumos” del capítulo 3 del presente ITS, que cuentan a su vez con sus Hojas MSDS adjuntados en el Anexo 3.9 del presente estudio.

Por otro lado, el Titular especifica que durante la etapa de operación tanto de las Baterías, PIA 193 y ductos no se requerirán de materiales, pues solo realizan la función almacenamiento, tratamiento y transporte de hidrocarburos.

Consumo de agua

El Titular precisa que el proyecto no hará uso de cuerpos de agua naturales para su abastecimiento. Asimismo, indica que, el agua destinada al consumo humano (hidratación) será provista mediante agua envasada (botellas o cajas), la cual estará disponible en puntos de hidratación distribuidos en las zonas de trabajo, garantizando el acceso continuo del personal. Por otra parte, el agua de consumo doméstico destinada a aseo del personal se ha estimado en base al valor consumo recomendado de

00 litros por persona por día (OMS). Las aguas industriales para las Baterías, PIA193 y ductos serán abastecidas mediante camiones cisterna y comprada a terceros autorizados, esta agua será utilizada para las pruebas hidrostáticas, la preparación de la mezcla de concreto y el control del polvo.

Por último, menciona que, durante la etapa de operación, no se prevé un consumo constante de agua en las Baterías y PIA 193, debido a que no contarán con personal permanente y serán operadas de forma remota. En caso de intervenciones puntuales, se garantizará el abastecimiento de agua para el personal asignado.

A continuación, se presenta la demanda estimada de agua por etapa del proyecto:

Cuadro N° 08. Demanda de Agua

Componente	Uso	Construcción (m³/mes)	Operación y/o Mantenimiento (m³/mes)	Abandono (m³/mes)
Batería Oveja Alta	Agua doméstica (lavado, SS.HH.)	160	2	160
	Agua para consumo humano	4.8	0.06	4.8
	Agua industrial	1,757	No se requiere	257
Batería Fondo Alto	Agua doméstica	160	2	160
	Agua para consumo humano	4.8	0.06	4.8

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos*"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"*
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

Componente	Uso	Construcción (m³/mes)	Operación y/o Mantenimiento (m³/mes)	Abandono (m³/mes)
	Agua industrial	1,705	No se requiere	205
PIA 193	Agua doméstica	120	4	120
	Agua para consumo humano	3.6	0.12	3.6
	Agua industrial	1,522	No se requiere	522
Ductos	Agua doméstica	40	2	26
	Agua para consumo humano	1.2	0.6	0.78
	Agua industrial	54.5	No se requiere	36

Fuente: Expediente H-ITS-00084-2025.

Residuos Sólidos a Generarse

El cuadro siguiente presenta la cantidad estimada de residuos sólidos por generar en cada etapa.

Cuadro N° 09. Estimación de Residuos Generados (Ton)

Descripción	Toneladas por Etapa					
	Construcción		Operación y Mantenimiento (mes)		Abandono	
	Baterías y PIA 193	Ductos	Baterías y PIA 193	Ductos	Baterías y PIA 193	Ductos
Residuos peligrosos						
Paños absorbentes y envases con aceites, lubricantes, líquidos de freno y combustible, envases de pintura	54.4	9.88	0.2	0.012	11.9	11.9
Residuos no Peligrosos						
Residuos inorgánicos producto de limpieza del área, plásticos, vidrios, papel, madera	288	134.4	-	0.016	63	63
Residuos metálicos	300	26.8	-	0.0034	65.6	65.6
Residuos domésticos	86.7	1344	-	0.168	29.6	29.6
Residuos de construcción						
Material de construcción	3	-	-	-	-	-
Material de excavación	-	3.35	-	-	-	-

Fuente: Expediente H-ITS-00084-2025.

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos*“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”***Cronograma y costo de inversión****Cuadro N° 10. Cronograma y Periodos Estimados del Proyecto**

Etapas del Proyecto	TIEMPO DE VIDA ÚTIL DEL PROYECTO ⁽¹⁾																				PERIODO DE ABANDONO
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15	Año 16	Año 17	Año 18	Año 19	Año 20	07 MESES
Etapa de Construcción (*)																					
Etapa de Operación y Mantenimiento (**)																					
Etapa de Abandono (***)																					

Nota:

(1) Tiempo de vida útil considerada como el tiempo de vigencia del Contrato de Licencia para la Explotación de Hidrocarburos del Lote IV el cual culmina en el año 2045.

(*) La Etapa de construcción que contempla a la ampliación de la PIA 193, las baterías Oveja Alta y Fondo Alto, así como los ductos asociados, será simultánea y gradual, en periodos de 8 meses por año, durante 4 años consecutivos para cada una.

(**) La Etapa de operación y mantenimiento durará hasta la terminación del contrato del Lote IV.

(***) La Etapa de abandono se realizará de manera independiente para cada batería y ductos.

Fuente: Expediente H-ITS-00084-2025.

El costo directo del Proyecto asciende a una inversión aproximada de 32 401 380.90 soles.

2.3.7 Identificación y evaluación de impactos ambientales

Para la identificación y evaluación de impactos ambientales del proyecto “Ampliación de las Facilidades del Lote IV: PIA 193, Batería Oveja Alta, Batería Fondo Alto y Ductos”, la metodología aplicada en el presente Informe Técnico Sustentatorio (ITS) se sustenta en los lineamientos de la Guía para la Identificación y Caracterización de Impactos Ambientales en el marco del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental – SEIA (MINAM, 2018), aprobada mediante Resolución Ministerial N.º 455-2018-MINAM, complementada con los criterios metodológicos propuestos por Conesa (2010).

La metodología de evaluación de impactos considera el cálculo de la Importancia del Impacto Ambiental (I), representado por el cálculo aritmético efectuado con los siguientes atributos: Naturaleza (±), Intensidad (IN), Extensión (EX), Momento (MO), Persistencia (PE), Reversibilidad (RV), Sinergia (SI), Acumulación (AC), Efecto (EF), Periodicidad (PR) y Recuperabilidad (MC); cuya fórmula es la siguiente:

$$I = \pm (3IN + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC)$$

Para jerarquizar los impactos ambientales y sociales, se han establecido rangos que presentan los valores teóricos mínimos y máximos del impacto. Los cuales se presentan en los siguientes Cuadros.

Cuadro N° 11. Clasificación del impacto ambiental positivo

Impacto Positivo		
Clasificación del Impacto	Código de Colores	Rango de Valores
Ligero		0 < Importancia < 25
Moderado		25 ≤ Importancia ≤ 50
Bueno		50 < Importancia ≤ 75
Óptimo		75 < Importancia

Fuente: H-ITS-00084-2025

Cuadro N° 12. Clasificación del impacto ambiental negativo

Impacto Negativo		
Clasificación del Impacto	Código de Colores	Rango de Valores
Irrelevante o leve (*)		- 25 < Importancia < 0
Moderado		- 50 ≤ Importancia ≤ - 25
Severo		- 75 ≤ Importancia < - 50
Crítico		Importancia < - 75

(*) También clasificado como No significativo

Fuente: H-ITS-00084-2025

En el Cuadro N° 13 se presenta el resumen de la evaluación de impactos del ITS.

En los Cuadros N° 14, 15 y 16, con el fin de comparar los impactos identificados y evaluados en el presente ITS versus los impactos identificados y evaluados en el IGA aprobado, se procedió a relacionar las actividades similares del IGA aprobado versus las actividades que propone el presente ITS, una vez relacionados estas actividades similares se procedió con la elaboración de la matriz de comparación de los impactos ambientales

A. Medio físico

Alteración de la calidad de aire por generación de emisiones gaseosas

La alteración de la calidad del aire durante la etapa de construcción del proyecto se debe al uso de maquinarias, equipos y vehículos que generan emisiones de combustión. Este impacto se limita al entorno inmediato de los frentes de obra (Baterías Oveja Alta, Fondo Alto, PIA 193 y ductos). Asimismo, no existen poblaciones ni receptores sensibles en un radio menor a 4 km. Las condiciones locales, caracterizadas por vientos predominantes de suroeste a noreste, velocidades promedio de 2,91 m/s, topografía abierta y ausencia de barreras naturales, favorecen la dispersión de contaminantes, evitando su transporte hacia centros poblados o acumulación en áreas críticas. De acuerdo con los monitoreos históricos ambientales disponibles, los parámetros de calidad del aire cumplen con los Estándares de Calidad Ambiental para Aire (D.S. N.° 003-2017-MINAM). El impacto se caracteriza como negativo, de intensidad baja y media. De extensión puntual y parcial; momento inmediato y persistencia fugaz; la reversibilidad es de corto plazo y recuperabilidad inmediato. Sin sinergia y acumulación simple; con efecto directo y periodicidad irregular. El impacto se clasifica como no significativo, con una importancia de -24 para su mayor actividad durante la etapa de construcción.

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos*"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"*

En la etapa de operación y mantenimiento, la alteración de la calidad del aire estará asociada a emisiones de fuentes móviles (vehículos), sistemas de venteo y funcionamiento de las baterías y la PIA 193, que emplean gas natural como combustible. Asimismo, los monitoreos históricos del Lote IV, demuestran que las concentraciones de NO₂, CO, H₂S y SO₂ se encuentran muy por debajo de los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para aire. La valoración de atributos indica que el impacto es negativo, de intensidad baja, extensión parcial. De momento inmediato y persistencia momentánea, con reversibilidad a corto plazo y recuperabilidad inmediata. No se identifican efectos sinérgicos, con acumulación simple De efecto directo y periodicidad periódica en relación con la continuidad de la operación. El impacto es de importancia de -22 por lo que el impacto se considera No Significativo.

En la etapa de abandono, la alteración de la calidad del aire estará asociada al uso de maquinarias, equipos y vehículos para las actividades de desmantelamiento, retiro de estructuras y rehabilitación de áreas intervenidas. Estas emisiones se concentrarán de manera puntual en los frentes de trabajo y a lo largo del recorrido de los ductos (5,2 km en total). La valoración de atributos establece que el impacto es negativo, de intensidad baja a media según la actividad, extensión puntual a parcial, manifestación inmediata y persistencia momentánea, con reversibilidad a corto plazo y recuperabilidad inmediata. No se identifican efectos sinérgicos ni acumulativos, clasificándose la incidencia como directa e irregular durante el periodo de abandono. El resultado de la evaluación arroja una importancia de -24, por lo que el impacto se considera No Significativo, para su mayor actividad durante la etapa de abandono.

Alteración de la calidad de aire por emisiones de material particulado

La generación de material particulado durante la etapa de construcción se asocia al tránsito de vehículos, operación de maquinaria y movimiento de tierras en los componentes del proyecto (Baterías Oveja Alta, Fondo Alto, PIA 193 y ductos). El impacto se limita al área inmediata de los frentes de obra, con alcances máximos de 100 m en componentes localizados y hasta 5,2 km en el trazado de ductos. No se han identificado receptores sensibles en el área de influencia directa, siendo las poblaciones más cercanas mayores a 4 km de distancia. El impacto es negativo, de intensidad baja a media, extensión puntual a parcial. De momento inmediato, de persistencia momentánea y reversibilidad a corto plazo, de acumulación simple, sin sinergias. De efecto directo y periodicidad irregular. La importancia del impacto es -24, clasificándose como No significativo, para su mayor actividad durante la etapa de construcción.

Durante la etapa de operación y mantenimiento, las principales actividades serán de mantenimiento e inspección de los ductos (oleoducto y gasoducto), así como en labores menores en las baterías Oveja Alta, Fondo Alto y la PIA 193, las cuales generarán emisiones de material particulado asociadas al tránsito vehicular en rutas del derecho de vía y accesos internos. Estas labores son puntuales, se realizan en promedio una vez al año. La valoración de atributos determina que el impacto es negativo, de baja intensidad, extensión parcial, momento inmediato y persistencia fugaz, con reversibilidad a corto plazo y recuperabilidad inmediata. No se identifican efectos sinérgicos, con acumulación simple, con efecto directo y periodicidad periódica de acuerdo con la frecuencia establecida en el cronograma de mantenimiento. El impacto tiene una importancia de -22, por lo que se considera No Significativo.

Durante las actividades de abandono asociadas al desmantelamiento de estructuras y retiro de ductos (oleoducto y gasoducto), así como en la movilización de maquinaria en



**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos*"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"*

las baterías Oveja Alta, Fondo Alto y la PIA 193, se generarán emisiones de material particulado por el tránsito vehicular y el uso de equipos pesados. La valoración de atributos determina que el impacto es negativo, de intensidad baja a media, extensión puntual a parcial. De momento inmediato, de persistencia momentánea y reversibilidad a corto plazo, de acumulación simple, sin sinergias. De efecto directo y periodicidad irregular. La importancia del impacto es -24, clasificándose como No significativo, para su mayor actividad durante la etapa de abandono.

Incremento de los niveles sonoros

El incremento de los niveles sonoros se generará durante la etapa de construcción por el funcionamiento de maquinaria pesada, equipos y vehículos. La distancia de afectación se amplía a 66,16 m, encontrándose dentro de los límites establecidos por el ECA para ruido en zona industrial (80 dB(A), horario diurno). Cabe resaltar que no se han identificado receptores sensibles en el entorno de los componentes, siendo que las poblaciones más cercanas (como Casas Negras) se encuentran a más de 4 km de distancia. El impacto es de intensidad baja a media, extensión puntual, momento inmediato, persistencia fugaz, reversible a corto plazo y de acumulación simple, sin efectos sinérgicos. La importancia del impacto es de -23, clasificado como No significativo, para su mayor actividad durante la etapa de construcción.

En la etapa de operación y mantenimiento, las baterías, la PIA 193 y los ductos mantendrán sus funciones actuales, con operación sin personal permanente y presencia ocasional durante actividades rutinarias de mantenimiento. Los resultados históricos de los monitoreos de ruido ambiental muestran que los niveles diurnos y nocturnos se mantienen por debajo de los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para zonas industriales. La valoración de atributos determina que el impacto es negativo, de baja intensidad, extensión puntual, momento inmediato y persistencia momentánea, con reversibilidad a corto plazo y recuperabilidad inmediata. No se identifican efectos sinérgicos, con acumulación simple, con efecto directo y periodicidad periódica de acuerdo con la operación del proyecto. El impacto tiene una importancia de -20, por lo que se considera No Significativo.

Durante las actividades de abandono se prevé un incremento de los niveles sonoros en el área inmediata de los componentes por el uso de maquinaria y vehículos, asociadas al desmantelamiento de estructuras y retiro de ductos. La valoración de atributos determina que el impacto es negativo, de baja intensidad, extensión puntual, momento inmediato y persistencia fugaz, con reversibilidad a corto plazo. De efecto directo, de periodicidad periódico y sin efectos acumulativos ni sinérgicos. El impacto tiene una importancia de -20, clasificando como No Significativo.

Incremento de los niveles de vibración

El incremento de los niveles de vibraciones en la etapa de construcción se asocia al uso de maquinaria pesada como camiones volquete, bulldozers, excavadoras, compactadoras y martillos neumáticos, empleados en trabajos preliminares, movimientos de tierra, excavación, nivelación y obras de concreto. En la etapa de construcción, estas vibraciones serán perceptibles solo en un radio máximo de 20 m desde la fuente. En el área del proyecto no se han identificado receptores sensibles que puedan verse afectados, debido a la lejanía de centros poblados y la ausencia de edificaciones cercanas. Este impacto es de intensidad baja, y extensión puntual



**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos*"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"*

teniendo en cuenta que la vibración se producirá en áreas localizadas. De momento inmediato y persistencia fugaz; la reversibilidad es de corto plazo y recuperabilidad inmediato. Sin sinergia y acumulación simple; con efecto directo y periodicidad irregular. El impacto se clasifica como no significativo, con una importancia de -19.

Durante la etapa de abandono, las vibraciones estarán asociadas al uso de maquinaria pesada en el desmantelamiento, retiro de estructuras y rehabilitación de áreas intervenidas. Según lo señalado en la etapa de construcción, estas vibraciones serán perceptibles solo en un radio máximo de 20 m desde la fuente. La valoración de atributos indica que el impacto es negativo, de baja intensidad, extensión puntual, momento inmediato y persistencia fugaz, con reversibilidad a corto plazo y recuperabilidad inmediata. Con efecto directo, periodicidad irregular y sin efectos acumulativos ni sinérgicos. Con una importancia de -19, el impacto se considera un impacto No Significativo.

Alteración de la capacidad agrológica del suelo por compactación

Durante la construcción, el tránsito de vehículos, equipos y maquinaria en trabajos preliminares, movimiento de tierras, obras de concreto y abandono post construcción incrementará la compactación en una superficie total de 3,48 ha, distribuida entre PIA 193, Baterías Oveja Alta y Fondo Alto, y ductos. La afectación recae sobre suelos clasificados como P3s(t)-Xse, Xse y C3s(r), con limitaciones por pendiente, erosión y baja fertilidad. El impacto es negativo, de intensidad baja y extensión puntual (restringido a las áreas de obra). El momento es inmediato y de persistencia temporal debido a que el suelo inicia su recuperación natural al culminar las actividades, con un horizonte estimado de 11–15 años. Es reversible en el mediano plazo y recuperable en el corto plazo con intervención antrópica. No presenta sinergias ni acumulación relevantes. Efecto es directo y periodicidad irregular durante la construcción. En este sentido, se trata de un impacto no significativo, con una importancia de -23.

Alteración de paisaje

Durante la etapa de construcción de las Baterías Oveja Alta, Fondo Alto, la PIA 193 y los ductos, se producirá una alteración temporal del paisaje asociada a las actividades de movimiento de tierras, obras de concreto, instalación de estructuras metálicas y tránsito de equipos. En el área de influencia se identificaron dos unidades paisajísticas: el Gran Paisaje Planicie, con calidad visual media y capacidad de absorción visual (CAV) media; y el Gran Paisaje Montañoso, con alta calidad visual y CAV media. La intervención será puntual y localizada en áreas previamente intervenidas por actividades en el Lote IV. La valoración de atributos determina que el impacto es negativo, de baja intensidad, extensión puntual, de momento inmediato y persistencia momentánea, con reversibilidad a corto plazo y recuperabilidad inmediata. No se identifican efectos sinérgicos ni acumulativos, clasificándose la incidencia como directa y periodicidad irregular. El resultado de la evaluación arroja una importancia de -19, por lo que el impacto se considera No Significativo.

Durante la etapa de abandono se generará una alteración del paisaje por las actividades de desmantelamiento y retiro de estructuras, que modificarán temporalmente la cuenca visual del área. Estas labores se ejecutarán en zonas previamente intervenidas por las operaciones del Lote IV y sobre áreas reducidas en comparación con la extensión total



**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos*“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”*

del proyecto. La valoración de atributos indica que el impacto es negativo, de baja intensidad, extensión puntual, momento inmediato y persistencia momentánea, con reversibilidad a corto plazo y recuperabilidad inmediata. Se clasifica como directo, y periodicidad irregular, sin efectos acumulativos ni sinérgicos. La importancia obtenida es de -19, por lo que el impacto se considera No Significativo.

B. Medio biológico

Flora

Pérdida de cobertura vegetal

Durante la etapa de *construcción*, los trabajos preliminares relacionadas con las obras civiles para la ampliación de las baterías y PIA 193 implicarán una alteración a la cobertura vegetal existente. El Titular indica que la zona de ejecución del proyecto presenta cobertura vegetal herbácea y arbustiva la cual se encuentra de forma dispersa y discontinua. Cabe señalar que en la Batería Oveja Alta se registró la presencia de la especie *Vachellia macracantha* “faique” clasificada como Casi Amenazada (NT) de acuerdo con el Decreto Supremo N.º 043-2006-AG. No obstante, se han planteado medidas de manejo específicas orientadas a minimizar los posibles impactos derivados de las actividades del proyecto. En este contexto, este impacto se considera negativo y de intensidad baja, de extensión puntual debido a que se estima una extensión máxima de pérdida de cobertura vegetal de 554.2 m², el cual representa el 0,0005% del área del área de influencia directa del Lote IV (11 297 ha). El impacto califica de momento inmediato debido a que la afectación a la flora silvestre comenzará con el retiro inicial de la vegetación, y de persistencia permanente debido a que el impacto sobre las especies de flora se dará a partir de la etapa de construcción hasta que se inicien las actividades de abandono. Asimismo, presenta una reversibilidad a corto plazo, con un efecto directo, de periodicidad irregular, acumulación simple, con recuperabilidad a mediano plazo y sin sinergismo. Por lo expuesto, se estima un impacto no significativo, de importancia Irrelevante (-24).

Afectación a la flora por material particulado

Durante la etapa de *construcción*, las actividades de movimiento de tierras, como las excavaciones para la instalación de componentes, pueden generar dispersión de partículas en suspensión, lo que podría afectar la cobertura vegetal en las zonas adyacentes al área del proyecto. El Titular señala que la generación de material particulado será de baja intensidad y estará limitada al área de intervención, la cual se caracteriza por una escasa y dispersa cobertura vegetal natural. En este contexto, este el impacto se clasifica como negativo y de baja intensidad, con una extensión puntual respecto a la construcción de las baterías y PIA 193, ya que la generación de material particulado se limita a las zonas específicas donde se realizarán los trabajos. Adicionalmente, se considera de extensión parcial para la construcción de los ductos, dado que las actividades relacionadas con el traslado de personal, equipos, materiales, así como los trabajos preliminares y el movimiento de tierra, se llevarán a cabo a lo largo de un recorrido total de 5,2 kilómetros. El impacto califica de momento inmediato debido a que la afectación a la flora silvestre por material particulado se manifestará desde el inicio de las actividades de construcción y de persistencia temporal, en función de la duración estimada de las obras, que será de cuatro años para la construcción de las baterías y el PIA 193, y de dos años para los ductos. Asimismo, presenta una reversibilidad a corto plazo, con un efecto indirecto, de periodicidad continuo,



**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

acumulación simple, con recuperabilidad inmediata y sin sinergismo. Por lo expuesto, se estima un impacto no significativo, de importancia Irrelevante (-20).

Durante la etapa de *operación*, las actividades asociadas al funcionamiento y mantenimiento de las baterías, así como de la PIA 193 y ductos, generarán dispersión de partículas en suspensión, lo que podría afectar la cobertura vegetal en las zonas adyacentes al área del proyecto. El Titular señala que la generación de material particulado será de baja intensidad y estará limitada al área de intervención, la cual se caracteriza por una escasa y dispersa cobertura vegetal natural. En este contexto, este impacto se clasifica como negativo y de baja intensidad, con una extensión puntual en lo que respecta a la operación de las baterías y del PIA 193, ya que la generación de material particulado se encuentra limitada a zonas específicas de estos componentes, asociadas a los mantenimientos programados. Adicionalmente, el impacto se considera de extensión parcial en relación con las actividades de operación e inspección de los ductos, las cuales se desarrollarán a lo largo de un recorrido total de 5,2 kilómetros. El impacto califica de momento inmediato debido a que la afectación a la flora silvestre por material particulado se manifestará durante el tránsito por las vías de tipo afirmado y de persistencia temporal, en función de la duración estimada de la operación a lo largo del tiempo de vida del proyecto. Asimismo, presenta una reversibilidad a corto plazo, con un efecto indirecto, de periodicidad continuo, acumulación simple, con recuperabilidad inmediata y sin sinergismo. Por lo expuesto, se estima un impacto no significativo, de importancia Irrelevante (-20).

Durante la etapa de *abandono*, las actividades relacionadas a la desmovilización de maquinarias, materiales, equipos y personal generarán dispersión de partículas en suspensión posiblemente afectando la cobertura vegetal circundante al área del proyecto. El Titular señala que la generación de material particulado será de baja intensidad y estará limitada al área de intervención, la cual se caracteriza por una escasa o dispersa cobertura vegetal natural. En este contexto, este impacto se considera negativo y de intensidad baja, de extensión puntual, dado que la generación de material particulado durante la etapa de abandono se limita a las zonas específicas donde se ejecutarán dichas actividades. Asimismo, el impacto se clasifica como de extensión parcial en relación con las labores de desmantelamiento y retiro de los ductos, las cuales se llevarán a cabo a lo largo de un recorrido total de 5,2 kilómetros. El impacto califica de momento inmediato debido a que la afectación a la flora silvestre por material particulado se manifestará desde el inicio de las actividades de abandono y de persistencia temporal. Asimismo, presenta una reversibilidad a corto plazo, con un efecto indirecto, de periodicidad continuo, acumulación simple, con recuperabilidad inmediata y sin sinergismo. Por lo expuesto, se estima un impacto no significativo, de importancia Irrelevante (-20).

Fauna

Alteración del hábitat para la fauna

Durante la etapa de *construcción*, el emplazamiento de los componentes propuestos generará la pérdida de hábitat para la fauna silvestre durante las actividades constructivas preliminares. El Titular indica que la reducida cobertura de vegetación existente en el área del proyecto, la cual podría funcionar como hábitat potencial, no generaría un impacto significativo sobre las especies de fauna, especialmente en



**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

aquellas de baja movilidad que utilizan la vegetación herbácea como refugio. En este contexto, este impacto se considera negativo y de intensidad baja, de extensión puntual debido a que se estima una extensión máxima de pérdida de cobertura vegetal (hábitat potencial) de 554.2 m², el cual representa el 0,0005% del área del área de influencia directa del Lote IV (11 297 ha). El impacto califica de momento inmediato debido a que la perturbación del hábitat de la fauna silvestre se manifestará desde el inicio de las actividades de retiro de cobertura vegetal y de persistencia permanente debido a que el impacto sobre el hábitat de fauna silvestre se dará a partir de la etapa de construcción hasta que se inicien las actividades de abandono. Asimismo, presenta una reversibilidad a corto plazo, con un efecto directo, de periodicidad irregular, acumulación simple, con recuperabilidad a mediano plazo y sin sinergismo. Por lo expuesto, se estima un impacto no significativo, de importancia Irrelevante (-24).

Perturbación temporal de la fauna silvestre

Durante la etapa de *construcción*, el funcionamiento de maquinarias, equipos y vehículos producirán un incremento en los niveles de ruido ambiental, lo que podría ocasionar el alejamiento de la fauna silvestre. El Titular señala que los trabajos se desarrollarán en áreas puntuales y en periodos específicos, por lo que solo podrán provocar la migración temporal de algunas especies hacia zonas cercanas, retornando hacia la zona de los componentes, luego que las actividades culminen. En este contexto, este impacto se considera negativo y de intensidad media debido a la presencia de especies de fauna silvestre en categorías de amenaza, identificadas en la Línea Base Biológica. La extensión es parcial, ya que los valores de ruido ambiental producido desde la fuente podrían afectar el comportamiento de especies sensibles. El impacto califica de momento inmediato debido a que la perturbación de la fauna silvestre se manifestará desde el inicio de las actividades de construcción y de persistencia fugaz debido a que el impacto sobre la fauna podría darse sólo cuando se ejecuten las actividades de construcción, estimado en ocho meses. Asimismo, presenta una reversibilidad a mediano plazo, con un efecto indirecto, de periodicidad periódica, acumulación simple, con recuperabilidad inmediata y sin sinergismo. Por lo expuesto, se estima un impacto no significativo, de importancia Irrelevante (-23).

Durante la etapa de *operación*, las actividades asociadas al funcionamiento y mantenimiento de las baterías, así como de la PIA 193 y ductos, generarán un incremento en los niveles de ruido principalmente por el tránsito ocasional de vehículos en las vías internas y por trabajos puntuales de mantenimiento e inspección. Esto podría causar el desplazamiento de fauna silvestre. El Titular señala que las actividades no implican la ejecución de obras civiles ni el uso intensivo de maquinaria, limitándose a intervenciones periódicas de limpieza, inspección y verificación. Además, la fauna silvestre identificada en la Línea Base Biológica muestra una baja diversidad y una densidad poblacional reducida. En este contexto, este impacto se considera negativo y de intensidad media debido a la presencia de especies de fauna silvestre en categorías de amenaza que podrían verse afectadas por las actividades operativas. La extensión es puntual, ya que las actividades generadoras de ruido se circunscriben a las áreas operacionales del proyecto. El impacto califica de momento inmediato debido a que la perturbación de la fauna silvestre se manifestará desde el inicio de las actividades de operación y de persistencia fugaz debido a que el impacto sobre la fauna podría darse sólo cuando se ejecuten los mantenimientos e inspecciones de los componentes propuestos los cuales se realizan de forma intermitente. Asimismo, presenta una reversibilidad a mediano plazo, con un efecto indirecto, de periodicidad irregular,



**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

acumulación simple, con recuperabilidad inmediata y sin sinergismo. Por lo expuesto, se estima un impacto no significativo, de importancia Irrelevante (-20).

Durante la etapa de *abandono*, las actividades relacionadas a la desmovilización de maquinarias, materiales, equipos y personal generarán un aumento en los niveles de ruido, ocasionados por el funcionamiento de las unidades de transporte, lo que podría ocasionar el desplazamiento de la fauna silvestre. El Titular señala que los trabajos son en áreas puntuales y en periodos específicos, por lo que solo podrán provocar la migración temporal de algunas especies hacia zonas cercanas, retornando hacia la zona de los componentes, luego que las actividades culminen. En este contexto, este impacto se considera negativo y de intensidad media debido a la presencia de especies de fauna silvestre en categorías de amenaza que podrían verse afectadas por las actividades de abandono. La extensión es parcial, dado que el incremento del ruido ambiental generado por la presencia de trabajadores, equipos y maquinaria se limitará al entorno inmediato del área del proyecto, abarcando una superficie similar a la prevista durante la etapa de construcción. El impacto califica de momento inmediato debido a que la perturbación de la fauna silvestre se manifestará desde el inicio de las actividades de abandono y de persistencia fugaz debido a que el impacto sobre la fauna podría darse solo durante la ejecución de estas actividades, cuya duración está estimada en menos de un año. Asimismo, presenta una reversibilidad a mediano plazo, con un efecto indirecto, de periodicidad regular, acumulación simple, con recuperabilidad inmediata y sin sinergismo. Por lo expuesto, se estima un impacto no significativo, de importancia Irrelevante (-23).

C. Medio social

Oportunidad de generación de empleo local

Durante la etapa de *construcción*, las actividades del presente ITS permitirán incrementar la empleabilidad y ampliar la oferta laboral, debido a que se necesitará mano de obra calificada y no calificada, por lo que se contratará personal de las poblaciones del área de influencia siempre y cuando cumplan con los requisitos exigidos para la contratación, por lo que ello representa un impacto positivo, de intensidad bajo debido que surgirá solo al inicio de la etapa, de extensión puntual, debido a que se manifestará en el área de influencia, momento inmediata debido a que apenas inicie la etapa el personal ingresa a laborar, para ello con anterioridad se ha solicitado toda la documentación pertinente, persistencia temporal debido a que el personal estará supeditado al requerimiento del personal presente en la etapa constructiva del proyecto, la mano de obra se demandará durante 8 meses cada año durante cuatro años, en total un periodo acumulado de 32 meses, reversibilidad mediano plazo dado que el requerimiento de personal se dará mientras dure cada la etapa constructiva (32 meses), sin sinergismo, acumulación simple, de efecto directo porque se generará al inicio del proyecto, de periódico ya que se requerirá mano de obra cada año durante cuatro años, con periodo de 8 meses por año y recuperabilidad a corto plazo mientras dure la etapa constructiva del proyecto. Por lo expuesto, se estima un impacto no significativo, de importancia ligero (+22) para la etapa de construcción.

Durante la etapa de *abandono*, las actividades del presente ITS permitirán incrementar la empleabilidad y ampliar la oferta laboral, debido a que se necesitará mano de obra calificada y no calificada, por lo que se contratará personal de las poblaciones del área de influencia siempre y cuando cumplan con los requisitos exigidos para la contratación,





PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

por lo que ello representa un impacto positivo, de intensidad bajo debido que surgirá solo al inicio de la etapa, de extensión puntual, debido a que se manifestará en el área de influencia, momento inmediata debido a que apenas inicie la etapa el personal ingresa a laborar, para ello con anterioridad se ha solicitado toda la documentación pertinente, persistencia fugaz debido a que el personal estará supeditado al requerimiento del personal presente en la etapa de abandono del proyecto, reversibilidad corto plazo dado que el requerimiento de personal se dará mientras dure cada la etapa de abandono del proyecto, sin sinergismo, acumulación simple, de efecto directo porque se generará en la etapa abandono, de periodicidad irregular y recuperabilidad a corto plazo mientras dure de abandono del proyecto. Por lo expuesto, se estima un impacto no significativo, de importancia ligero (+19) para la etapa de abandono.



**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos**“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”****“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”****Cuadro N° 13. Matriz resumen de los impactos ambientales para el ITS**

Componentes Ambientales e Impactos Ambientales		Etapa de Construcción	Etapa de Operación	Etapa de Abandono	Importancia del Impacto [I]
		[I]	[I]	[I]	
Medio Físico		Calidad de Aire			
	Alteración de la calidad el aire por generación de emisiones gaseosas	-24	-22	-24	No significativo
	Alteración de la calidad el aire por Emisión de material particulado	-24	-22	-24	No significativo
		Ruido			
	Incremento de los niveles sonoros	-23	-20	-20	No significativo
		Vibración			
	Incremento de los niveles de vibraciones	-19	(*)	-19	No significativo
		Suelo			
	Afectación de la capacidad agrológica del suelo por compactación	-23	(*)	(*)	No significativo
		Paisaje			
	Alteración del paisaje	-19	(*)	-19	No significativo
Medio Biológico		Fauna			
	Alteración del hábitat para la fauna	-24	(*)	(*)	No significativo
	Perturbación temporal de la fauna existente	-23	-20	-23	No significativo
		Flora			
	Pérdida de cobertura vegetal	-24	(*)	(*)	No significativo
Medio Social	Afectación a la flora por material particulado	-20	-20	-20	No significativo
	Oportunidad de generación de empleo local	+22	(*)	+19	No significativo

(*) No se registran impactos en estas etapas del proyecto.

Fuente: H-ITS-00084-2025

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos**“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”***“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”***Cuadro N° 14. Comparación entre los impactos Identificados en los IGAs aprobados y el Proyecto del ITS – Etapa Construcción**

Etapa	Medio	Componente Ambiental	Factor Ambiental	Impactos ambientales y riesgos	EIA 2007	Significancia	ITS PROPUESTO	Significancia
Construcción	Medio Físico	Aire	Calidad del Aire	Alteración de la Calidad del Aire por emisión de material particulado	-7	Baja	-24	No significativo
				Alteración de la Calidad del Aire por generación de emisiones gaseosas	-7	Baja	-24	No significativo
			Nivel de ruido ambiental	Incremento de los niveles sonoros	-7	Baja	-23	No significativo
			Vibraciones	Incremento de niveles de vibración	-	-	-19	No significativo
		Suelo	Capacidad agrológica	Afectación de la capacidad agrológica del suelo por compactación	-8	Baja	-23	No significativo
		Paisaje	Paisaje	Alteración del paisaje	-8	Baja	-19	No significativo
	Medio Biológico	Fauna	Fauna terrestre	Perturbación temporal de la fauna existente	-7	Baja	-23	No significativo
				Alteración del hábitat para la fauna	-	-	-24	No significativo
		Flora	Flora silvestre	Afectación a la flora por material particulado	-8	Baja	-20	No significativo
			Cobertura vegetal	Pérdida de cobertura vegetal	-8	Baja	-24	No significativo
	Medio Socio Económico	Económico	Economía	Dinamismo económico local	8	Moderada	-	Ninguno
				Oportunidad de generación de empleo	-	-	+22	No significativo

Fuente: H-ITS-00084-2025

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos*“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”**“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”***Cuadro N° 15. Comparación entre los impactos Identificados en los IGAs aprobados y el Proyecto del ITS – Etapa Operación y Mantenimiento**

Etapas	Medio	Componente Ambiental	Factor Ambiental	Impactos ambientales y riesgos	EIA 2007	Significancia	ITS PROPUESTO	Significancia
Operación y Mantenimiento	Medio Físico	Aire	Calidad del Aire	Alteración de la Calidad del Aire por emisión de material particulado	-	-	-22	No significativo
				Alteración de la Calidad del Aire por generación de emisiones gaseosas	-	-	-22	No significativo
			Nivel de ruido ambiental	Incremento de los niveles sonoros	-	-	-20	No significativo
	Medio biológico	Fauna	Fauna terrestre	Perturbación temporal de la fauna existente	-	-	-20	No significativo
		Flora	Flora silvestre	Afectación a la flora por material particulado	-	-	-20	No significativo

Fuente: H-ITS-00084-2025

Cuadro N° 16. Comparación entre los impactos Identificados en los IGAs aprobados y el Proyecto del ITS – Etapa Abandono

Etapas	Medio	Componente Ambiental	Factor Ambiental	Impactos ambientales y riesgos	EIA 2007	Significancia	ITS PROPUESTO	Significancia
Abandono	Medio Físico	Aire	Calidad del Aire	Alteración de la Calidad del Aire por emisión de material particulado	-7	Baja	-24	No significativo
				Alteración de la Calidad del Aire por generación de emisiones gaseosas	-7	Baja	-24	No significativo
			Nivel de ruido ambiental	Incremento de los niveles sonoros	-7	Baja	-20	No significativo
			Vibraciones	Incremento de los niveles de vibración	-	-	-19	No Significativo
		Suelo	Capacidad agrológica	Afectación de la capacidad agrológica del suelo por compactación	-7	Baja	-	
				Reconformación de las áreas intervenidas	9	Moderada	-	-
		Paisaje	Paisaje	Alteración del paisaje	9	Moderada	-19	No Significativo

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos***“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”******“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”***

Etapa	Medio	Componente Ambiental	Factor Ambiental	Impactos ambientales y riesgos	EIA 2007	Significancia	ITS PROPUESTO	Significancia
	Medio Biológico	Fauna	Fauna terrestre	Perturbación temporal de la fauna existente	-6	Baja	-23	No significativo
		Vegetación	Flora silvestre	Afectación a la flora por material particulado	-6	Baja	-20	No significativo
	Medio Socio Económico	Económico	Economía	Dinamismo económico local	5	Baja	-	Ninguno
				Oportunidad de generación de empleo	-	-	19	No significativo

Fuente: H-ITS-00084-2025



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

2.3.8 Estrategia de Manejo Ambiental

2.3.8.1 Plan de Manejo Ambiental

En el presente ítem se presentan los programas y medidas de manejo ambiental orientados a prevenir, mitigar, corregir o compensar los impactos socioambientales identificados en el medio físico, biológico y socioeconómico como resultado de la ejecución del proyecto. Durante las diferentes etapas construcción, operación - mantenimiento y abandono; se prevé la ocurrencia de impactos derivados de las obras programadas en la ingeniería, los cuales requieren especial atención para asegurar que las actividades se desarrollen en compatibilidad con la conservación del entorno y el bienestar de la población del área de influencia. En ese sentido, se han definido medidas específicas para cada uno de los impactos ambientales identificados en el Capítulo 4. Identificación y Evaluación de Impactos, formuladas de acuerdo con su naturaleza, magnitud y alcance, y complementadas con planes de respuesta ante contingencias y fenómenos naturales, los cuales cuentan con protocolos de actuación debidamente estructurados y listos para activarse de manera inmediata, garantizando la protección de las personas, la infraestructura y el ambiente.

A. Medio físico

El Titular propone programas destinados a prevenir y mitigar los impactos el medio físico

❖ Medidas de manejo del componente aire

De acuerdo con el análisis de los impactos ambientales, se ha previsto que durante la etapa de construcción se generará material particulado y emisiones gaseosas, principalmente monóxido de carbono (CO) y óxidos de nitrógeno (NOx), como consecuencia del uso de equipos y maquinarias en las actividades de ampliación. Estos contaminantes, asociados al funcionamiento de motores de combustión y al movimiento de materiales, pueden afectar temporalmente la calidad del aire en el área de influencia directa del proyecto. En ese sentido, se han establecido medidas de control y mitigación orientadas a prevenir y/o minimizar este impacto, las cuales se detallan a continuación:

- ✓ En los caminos de acceso no afirmados se efectuará el humedecimiento periódico de las zonas de trabajo. Medida aprobada en el 2.º ITS (R.D. N.º 133-2016-SENACE/DCA).
- ✓ Se desarrollarán charlas de inducción orientadas a sensibilizar al personal sobre los límites de velocidad establecidos para el tránsito vehicular: 15 km/h en instalaciones de UNNA (pozos y baterías), 45 km/h en carretera rural, 80 km/h en camino asfaltado y 45 km/h para flota pesada. Estos parámetros, definidos en los estándares SSOMA de UNNA, buscan reducir la generación de material particulado durante la circulación por caminos no asfaltados. Medida aprobada en el ITS 2022 (R.D. N.º 302-2022-MINEM/DGAH).



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

- ✓ Se llevará a cabo una charla de inducción que incluya la medida de mitigación orientada a reducir la emisión de material particulado, consistente en limitarse exclusivamente a intervenir las áreas estrictamente indicadas para el tendido de las líneas de inyección subterráneas. Medida aprobada en el ITS 2022 (R.D. N.º 302-2022-MINEM/DGAAH).
- ✓ Se exigirá la presentación de la documentación que acredite el mantenimiento preventivo de los vehículos, equipos y maquinarias, con el fin de garantizar su adecuada operatividad y reducir las emisiones de gases, material particulado y ruido. Medida aprobada en el ITS 2024 (R.D. N.º 00139-2024-SENACE/PE/DEAR).
- ✓ Se incluirá en la capacitación al personal la prohibición de incinerar los residuos generados en la zona del proyecto.

❖ Medidas de manejo del componente ruido ambiental

Durante las etapas de construcción, operación y abandono del proyecto se prevé un incremento temporal en los niveles sonoros, principalmente asociado a las actividades de movilización de equipos y maquinarias, así como a las labores constructivas, entre otras. Dichos impactos serán mitigados mediante la implementación de las medidas que se detallan a continuación:

- ✓ Se exigirá la presentación de la documentación que acredite el mantenimiento preventivo de las maquinarias y demás equipos a utilizar, con el fin de garantizar su adecuada operatividad y reducir la generación de ruido. Medida aprobada en el ITS 2022 (R.D. N.º 302-2022-MINEM/DGAAH)
- ✓ Se realizará una charla de sensibilización dirigida a los trabajadores sobre el uso restringido de sirenas, claxon u otras fuentes de ruido innecesario. Medida aprobada en el ITS 2022 (R.D. N.º 302-2022-MINEM/DGAAH)
- ✓ Las actividades se ejecutarán únicamente durante el horario diurno.
- ✓ En el área del proyecto se implementará señalización referente a la prevención y minimización del ruido, así como al horario establecido para la ejecución de las actividades.

❖ Medida de manejo del componente suelo

El área del proyecto presenta, en general, un relieve plano (zona intervenida). No obstante, se han previsto medidas de mitigación para los impactos que puedan generarse durante la ejecución de las actividades asociadas a la ampliación de las baterías.

Las actividades de compactación del suelo se llevarán a cabo durante la etapa de construcción, específicamente en las zonas destinadas a la ampliación de las baterías. Para ello, se delimitarán las áreas de trabajo, recomendándose evitar intervenciones adicionales en las vías de circulación o accesos.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

- ✓ Se implementará la segregación, almacenamiento, recolección, transporte, tratamiento, valorización y disposición final de los residuos sólidos, conforme a lo establecido en el Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos no Municipales. Medida aprobada en el ITS 2022 (R.D. N.º 302-2022-MINEM/DGAAH)
- ✓ Se capacitará a los trabajadores en el respeto y cumplimiento de las áreas delimitadas para el proyecto.
- ✓ Se verificará la delimitación del área a intervenir, con la finalidad de evitar afectaciones al suelo en zonas no contempladas por el proyecto.

B. Medio biológico

El Titular señala que se mantendrán las medidas de manejo establecidas y aprobadas en sus instrumentos de gestión ambiental para la flora y fauna silvestre, las cuales son aplicables al ITS. Además, indica que se ejecutarán el Programa de rescate de fauna correspondiente al ITS denominado "Reubicación de 72 pozos de desarrollo y sus facilidades de producción en la zona A y D del Lote IV", aprobado mediante Resolución Directoral N.º 0053-2020-SENACE-PE/DEAR, así como el Programa de retiro de cobertura vegetal y rescate de vegetación contemplado en el ITS para la "Reubicación de 90 Pozos de Desarrollo en la Zona A del Lote IV", aprobado mediante R.D. N.º 00139-2024-SENACE-PE/DEAR.

El Titular propone medidas de manejo adicionales en respuesta a los impactos generados por las modificaciones propuestas en el ITS, las cuales se detallan a continuación:

- ✓ En la batería Oveja Alta se cercarán las especies arbórea identificadas (*Vachellia macracantha* y *Cordia lutea*). Asimismo, se implementará señalización preventiva que asegure su conservación. Durante el tiempo que dure la construcción, operación y abandono.
- ✓ En la batería Oveja Alta se colocará malla *raschel* alrededor de las especies arbóreas identificadas (*Vachellia macracantha* y *Cordia lutea*), a fin de minimizar la afectación por material particulado. Durante el tiempo que dure la construcción y abandono.

C. Medio Socioeconómico

De acuerdo con el análisis de impactos ambientales, el medio socioeconómico será impactado positivamente por la oportunidad de generación de empleo local.

Las medidas del programa serán aplicadas por UNNA Energía durante las etapas de construcción y abandono. Durante la etapa de operación se continuará con la ejecución normal del PRC aprobado.

- Se implementará el programa de empleo local el cual fue aprobado en el EIA 2007, así como el programa de quejas y reclamos.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

2.3.8.2 Estudio de Riesgos y Plan de Contingencias

El Titular menciona que, cuenta con el Plan de Contingencias aprobado y vigente del Lote IV, el cual fue emitido mediante Resolución de Gerencia de Fiscalización de Hidrocarburos Líquidos OSINERGMIN N° 8870-2012-OS-GFHL/UPPD.

Por otro lado, el Titular indica a su vez que, el Plan de Contingencia del presente ITS fue desarrollado en base al Plan de Contingencias aprobado y vigente del Lote IV, y que adicionalmente, se han considerado ciertos riesgos y condiciones operativas específicas asociados a las actividades propuestas en el presente ITS, los cuales no fueron abordados de manera detallada en el plan de contingencias aprobado. En ese sentido, se han incorporado medidas de contingencia específicas para el proyecto. Dichas medidas se detallan en el ítem 7.4.1 e ítem 7.5 del capítulo 7 del presente ITS.

Cabe señalar que, la evaluación del ITS se ha llevado a cabo sin perjuicio de las obligaciones que el Titular debe cumplir en atención a las normas especiales del OSINERGMIN; y, demás obligaciones, según corresponda.

Finamente, a nivel específico de la presente evaluación ambiental, en caso de ocurrencia de siniestros y/o emergencias ambientales con consecuencias negativas al ambiente, el Titular debe aplicar las disposiciones del artículo 66 del RPAAH¹⁰.

Plan de abandono a nivel conceptual de los componentes a ser modificados

El Titular menciona que, el presente Plan contiene las medidas que deberán aplicarse durante el abandono de las facilidades de producción objeto de ampliación, los cuales se desarrollarán en base a las actividades programadas para este proyecto y se complementará con el EIA del Proyecto de Perforación de Pozos, Facilidades de Producción y Sísmica en el Lote IV, aprobado mediante R.D. N° 145-2007-MEM/AAE.

El presente Plan de abandono considera dos fases durante el abandono de las baterías: el abandono post construcción y el abandono post operación.

La primera etapa, abandono post construcción, consistirá en el retiro de los equipos y materiales movilizadas a la zona durante la ejecución del proyecto. La segunda etapa, correspondiente al abandono post operación, se refiere al abandono de todas las instalaciones luego de culminado el contrato de concesión.

¹⁰ **"Artículo 66.- Control y minimización de impactos negativos generados por siniestros y/o emergencias ambientales con consecuencias negativas al ambiente"**

66.1 En el caso de siniestros y/o emergencias ambientales con consecuencias negativas al ambiente, ocasionadas por cualquier motivo, el/la Titular debe adoptar Acciones de Primera Respuesta para controlar la fuente; así como contener, confinar y recuperar el contaminante, para minimizar los impactos negativos ocasionados y otras acciones indicadas en el Plan de Contingencia de su Estudio Ambiental o Instrumento de Gestión Ambiental Complementario aprobado, siguiendo lo dispuesto en los artículos 66-A al 66-F del presente Reglamento.

66.2 En caso el/la Titular de la actividad no cuente con un Plan de Contingencia en su Instrumento de Gestión Ambiental aprobado, que comprenda la instalación donde ocurrió el evento, ello no lo exime de la ejecución inmediata de las medidas señaladas en el numeral 66.1 del presente artículo."

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos*"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"*

2.3.9 Planes de seguimiento, vigilancia y control

2.3.9.1 Programa de Monitoreo

A. Medio físico

El Programa de Monitoreo Ambiental se sustenta en lo establecido en el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de Perforación de Pozos, Facilidades de Producción y Sísmica en el Lote IV, que constituye el marco de referencia del presente ITS. Para su ejecución se consideran las estaciones de monitoreo de calidad de aire, ruido y suelo definidas en la Línea Base Física (ítems 3.5.1.7, 3.5.1.8 y 3.5.1.9).

La Gerencia de Gestión Socioambiental será responsable de la implementación del programa, garantizando la adecuada planificación, control y seguimiento de las actividades, así como la conservación de registros sistemáticos de los resultados obtenidos.

El monitoreo se ejecutará durante la etapa de construcción del proyecto, mientras que en la etapa de operación no se prevén actividades adicionales a las ya aprobadas, dado que las acciones propuestas en este ITS son equivalentes a las actualmente desarrolladas en el Lote IV. La interpretación de los resultados se realizará conforme a la normativa ambiental vigente, verificando el cumplimiento de los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) aplicables y demás disposiciones regulatorias.

Monitoreo de la calidad de aire

En el EIA 2007 no ha especificado la metodología empleada para el análisis de calidad de aire; sin embargo, para el presente ITS aplicaron los lineamientos establecidos en el Protocolo de Monitoreo de Calidad de Aire aprobado mediante D.S. N.° 010-2019-MINAM. La selección de los parámetros a monitorear responde al análisis desarrollado en el EIA 2007, el cual señala que estos deben definirse de acuerdo con las actividades constructivas y las fuentes de emisión de partículas. En la etapa de construcción, las actividades como obras civiles y movimiento de tierras serán de carácter puntual, de corta duración y limitadas al periodo de ejecución, considerando además el incremento de emisiones asociado al mayor uso de vehículos y maquinarias para el traslado de personal y equipos. En tal sentido, UNNA propone realizar un monitoreo de calidad de aire por única vez durante esta etapa, en el entorno de las baterías, la PIA 193 y los ductos, ubicando las estaciones de muestreo próximas a las áreas de construcción y en dirección del viento, conforme se presenta en el Anexo VI, Mapa N.° 6.1.

Los parámetros seleccionados corresponden a las principales fuentes de contaminación identificadas, siendo los vehículos y la maquinaria las fuentes primarias. Por ello, se considera el monitoreo de PM₁₀, PM_{2.5}, CO, SO₂, NO₂, H₂S y TPH, mientras que el ozono (O₃) no será evaluado al tratarse de un contaminante secundario cuya formación depende de procesos fotoquímicos, condiciones que no se generarían en el ámbito del proyecto por el número reducido de equipos y el corto tramo de desplazamiento. Asimismo, no se incluye el parámetro benceno,

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos*"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"*
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

dado que el combustible a emplear en los componentes del ITS será diésel, por lo que este compuesto no está directamente vinculado al funcionamiento de las facilidades. Finalmente, los resultados del monitoreo serán comparados con los Estándares de Calidad Ambiental para Aire, aprobados mediante D.S. N.º 003-2017-MINAM, considerando mediciones de 24 horas en monitoreos continuos durante cinco días, de acuerdo con el Protocolo vigente.

Durante la etapa de operación, se realizará el monitoreo con las estaciones aprobadas según las siguientes resoluciones: R.D. N.º 145-2007-MEM/AEE (CA IV-05* y CA IV-03*), R. D. N.º 0053-2020-SENACE/PE-DEAR (AF2-02* y AF2-03*) y R. D. N.º 003-2018-SENACE/JEF-DEAR (AF2-07*).

Cuadro N° 17: Resumen del monitoreo de calidad de aire

Etapa	Estación	Coordenadas UTM (WGS 84) Zona 17S		Descripción	Parámetros	Frecuencia	Norma de comparación
		Este (m)	Norte (m)				
Construcción	CA-ITS-01**	479848	9502958	A barlovento de la PIA 193	PM ₁₀ , PM _{2.5} , CO, SO ₂ y NO ₂	Una sola vez, en la etapa de construcción, durante la ejecución de las actividades de movimiento de tierras	Estándares de Calidad Ambiental para Aire (Decreto Supremo N° 003- 2017- MINAM)
	CA-ITS-02**	479775	9503068	A sotavento de la PIA 193			
	CA-ITS-03**	482417	9502066	A barlovento de la Batería Oveja Alta			
	CA-ITS-04**	482289	9502215	A sotavento de la Batería Oveja Alta			
	CA-ITS-05**	482842	9509038	Al barlovento de la Batería Fondo Alto			
	CA-ITS-06**	482695	9509166	Al sotavento de la Batería Fondo Alto			
	CA-ITS-07**	482707	9506604	Al barlovento de los ductos			
	CA-ITS-08**	481831	9507773	Al sotavento de los ductos			
Abandono	CA-ITS-01**	479848	9502958	A barlovento de la PIA 193	PM ₁₀ , PM _{2.5} , CO, SO ₂ y NO ₂	Una sola vez, en la etapa de abandono, durante el desmantelamiento y retiro de estructuras.	
	CA-ITS-02**	479775	9503068	A sotavento de la PIA 193			
	CA-ITS-03**	482417	9502066	A barlovento de la Batería Oveja Alta			
	CA-ITS-04**	482289	9502215	A sotavento de la Batería Oveja Alta			
	CA-ITS-05**	482842	9509038	Al barlovento de la Batería Fondo Alto			
	CA-ITS-06**	482695	9509166	Al sotavento de la Batería Fondo Alto			
	CA-ITS-07**	482707	9506604	Al barlovento de los ductos			



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

Etapas	Estación	Coordenadas UTM (WGS 84) Zona 17S		Descripción	Parámetros	Frecuencia	Norma de comparación
		Este (m)	Norte (m)				
	CA-ITS-08**	481831	9507773	Al sotavento de los ductos			

(**) Estaciones propuestas para el presente ITS.

Elaboración: Tema Litoclean S.A.C., 2025.

Fuente: H-ITS-00084-2025

Monitoreo de niveles de ruido

Para la evaluación del nivel de ruido aplica lo establecido en los IGA aprobados, considerando la medición del nivel de ruido equivalente con ponderación A (LAeq) y utilizando como referencia los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido, aprobados mediante el D.S. N.º 085-2003-PCM. El monitoreo se efectuará únicamente en horario diurno, dado que las actividades del proyecto se desarrollarán en dicho periodo. Los resultados serán comparados con los límites máximos permitidos en el ECA Ruido, que establecen el Nivel de Presión Sonora Continuo Equivalente con ponderación A (LAeqT), en función de las zonas de aplicación y los horarios establecidos en la normativa.

En cuanto a la frecuencia, durante la etapa de construcción se propone el monitoreo trimestral de ruido ambiental en cada periodo constructivo; en la etapa de operación, se mantendrá el programa actual de monitoreo trimestral del Lote IV, complementado con tres estaciones adicionales propuestas en el presente ITS; y en la etapa de abandono se plantea un monitoreo único durante el desmantelamiento y retiro de estructuras. Para la etapa de construcción y abandono se consideran ocho estaciones de monitoreo respectivamente, ubicadas a barlovento y sotavento de los componentes, mientras que en operación se mantendrán cinco estaciones previamente aprobadas en estudios ambientales complementarios, sumadas a las tres adicionales propuestas. La selección de las estaciones se fundamenta en criterios de representatividad como la cercanía a poblaciones, proximidad a los componentes materia del ITS, el programa de monitoreo aprobado y la dirección predominante del viento en el área del proyecto.

En la etapa de operación, se utilizarán cinco estaciones aprobadas con R.D. N.º 0180-2019-SENACE-PE/DEAR (RU-12*, RU-14*, RU-15*, RU-17-3* y RU-17-4*), adicional a las estaciones propuestas para el presente ITS.

Cuadro N.º 18: Resumen del monitoreo de calidad ruido

Etapas	Estación	Coordenadas UTM (WGS 84) Zona 17S		Descripción	Parámetros	Frecuencia	Norma de comparación
		Este (m)	Norte (m)				
Construcción	RU-ITS-01**	479848	9502958	A barlovento de la PIA 193	Niveles de presión sonora diurno	Trimestral durante cada periodo de construcción (08 meses para cada ampliación de	Estándares Nacionales de Calidad Ambiental de Ruido, D.S. N.º 085-2003-PCM, zona de
	RU-ITS-02**	479775	9503068	A barlovento de la PIA 193			
	RU-ITS-03**	482417	9502066	A barlovento de la Batería Oveja Alta			
	RU-ITS-04**	482289	9502215	A sotavento de la Batería Oveja Alta			

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos*"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"*
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

Etapas	Estación	Coordenadas UTM (WGS 84) Zona 17S		Descripción	Parámetros	Frecuencia	Norma de comparación
		Este (m)	Norte (m)				
	RU-ITS-05**	482842	9509038	Al barlovento de la Batería Fondo Alto		componente ITS)	aplicación Industrial
	RU-ITS-06**	482695	9509166	Al sotavento de la Batería Fondo Alto			
	RU-ITS-07**	482707	9506604	Al barlovento de los ductos			
	RU-ITS-08**	481831	9507773	Al sotavento de los ductos			
Operación	RU-ITS-04**	482289	9502215	A sotavento de la Batería Oveja Alta	Niveles de presión sonora diurno y nocturno	Trimestral	
	RU-ITS-06**	482695	9509166	Al sotavento de la Batería Fondo Alto			
	RU-ITS-08**	481831	9507773	Al sotavento de los ductos			
Abandono	RU-ITS-01**	479848	9502958	A barlovento de la PIA 193	Niveles de presión sonora diurno	Una sola vez en la etapa de abandono, durante el desmantelamiento y retiro de estructuras	
	RU-ITS-02**	479775	9503068	A sotavento de la PIA 193			
	RU-ITS-03**	482417	9502066	A barlovento de la Batería Oveja Alta			
	RU-ITS-04**	482289	9502215	A sotavento de la Batería Oveja Alta			
	RU-ITS-05**	482842	9509038	Al barlovento de la Batería Fondo Alto			
	RU-ITS-06**	482695	9509166	Al sotavento de la Batería Fondo Alto			
	RU-ITS-07**	482707	9506604	Al barlovento de los ductos			
	RU-ITS-08**	481831	9507773	Al sotavento de los ductos			

(**) Estaciones propuestas para el presente ITS.

Elaboración: Tema Litoclean S.A.C., 2025.

Fuente: H-ITS-00084-2025

Monitoreo de calidad de suelo

En el ítem 4.6 "Identificación de impactos y riesgos ambientales" se han señalado riesgos a la calidad de suelo asociados a derrames accidentales de aceites, lubricantes y combustibles, así como a la disposición inadecuada de residuos sólidos. Ante estos eventos, el suelo afectado será retirado y entregado a una EO-RS autorizada para su disposición final. Posteriormente, se tomará una muestra en la zona intervenida para su análisis en un laboratorio acreditado y/o reconocido por el Instituto Nacional de Calidad (INACAL), a fin de verificar su condición respecto a los Estándares de Calidad Ambiental para Suelo (ECA-Suelo) aplicables a uso industrial.

La metodología de evaluación se realizará conforme a la Guía para Monitoreo de Suelos, aprobada mediante R.M. N.º 085-2014-MINAM, y se aplicará únicamente en los lugares con evidencia de contaminación. El monitoreo será de carácter contingente, efectuándose solo en caso de derrames o manejo inadecuado de residuos. La ubicación de los puntos de monitoreo, su frecuencia, parámetros y norma de comparación se detallan en el cuadro respectivo, en concordancia con el IGA aprobado.

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos*"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"*
*"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"***Cuadro N° 19: Resumen del monitoreo de calidad suelo**

Etapa	Estación	Coordenadas UTM (WGS 84) Zona 17S		Descripción	Parámetros	Frecuencia	Norma de comparación
		Este (m)	Norte (m)				
Construcción / Operación	SU-ITS**	Ubicado en la zona afectada por el derrame de aceite, lubricantes y/o combustible, o por la inadecuada disposición de residuos sólidos		Área Componente del ITS	• Hidrocarburos de Petróleo: Fracción de hidrocarburos F1 (C6-C10), Fracción de hidrocarburos F2 (>C10- C28) y Fracción de hidrocarburos F3 (>C28- C40).	Después de la limpieza del lugar	Estándares Nacionales de Calidad de Suelo, D.S. N° 011-2017- PCM, para uso Industrial
Abandono	SU-ITS- 01**	479816	9502993	En el área a ampliar de la PIA 193	• Hidrocarburos aromáticos volátiles: Benceno, Tolueno, Etilbenceno y Xilenos. • Hidrocarburos poliaromáticos: Naftaleno y Benzo(a) pireno. • Hidrocarburos de Petróleo: Fracción de hidrocarburos F1 (C6-C10), Fracción de hidrocarburos F2 (>C10- C28) y Fracción de hidrocarburos F3 (>C28- C40). • Compuestos Organoclorados: Bifenilos policlorados – PCB, Tetracloroetileno y Tricloroetileno • Inorgánicos: Arsénico, Bario total, Cadmio, Cromo total, Cromo VI, Mercurio, Plomo y Cianuro Libre	Una sola vez en la etapa de abandono, una vez culminada la rehabilitación de áreas intervenidas	
	SU-ITS- 02**	482330	9502137	En el área de la Batería Oveja Alta			
	SU-ITS- 03**	482712	9509078	En el área de la Batería Fondo Alto			
	SU-ITS- 04**	481976	9507438	En el área de los ductos			

(**) Estaciones propuestas para el presente ITS.

Elaboración: Tema Litoclean S.A.C., 2025.

Fuente: H-ITS-00084-2025

B. Medio biológico

El Programa de Monitoreo Ambiental y de Flora y Fauna Silvestre se llevará a cabo en seis estaciones de monitoreo propuestas para las etapas de construcción y abandono. Durante la etapa de operación, dicho monitoreo continuará realizándose en estaciones representativas que ya vienen siendo evaluadas como parte del programa de monitoreo biológico del ITS "Reubicación de 72 pozos de

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos*"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"*
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

desarrollo y sus facilidades de producción en la zona A y D del Lote IV", aprobado mediante la Resolución Directoral N.º 0053-2020-SENACE-PE/DEAR, así como en una de las estaciones recientemente propuestas.

A continuación, se presenta el detalle de las estaciones de monitoreo propuestas relacionadas con las modificaciones propuestas en el ITS:

Cuadro N° 20. Estaciones de monitoreo para el ITS

Etapa	Estación de Monitoreo	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 17 Sur		Frecuencia	Grupos taxonómicos	Parámetros	Categorías de conservación	Endemismo	Unidades de vegetación		
		Este	Norte								
Construcción	MB-AFP-01 ⁽¹⁾	484779	9504956	Anual Durante cada periodo de construcción	<div>- Flora</div> <div>- Recursos forestales</div> <div>- Mamíferos (mayores, menores, menores voladores)</div> <div>- Ornitofauna</div> <div>- Herpetofauna (anfibios y reptiles)</div>	<div>- Riqueza</div> <div>- Abundancia</div> <div>- Abundancia Relativa</div> <div>- Índices de diversidad alfa:</div> <div>- Shannon-Wiener</div> <div>- Simpson</div> <div>- Pielou</div> <div>- Índice de ocurrencia para mamíferos mayores</div> <div>- Índice de actividad para mamíferos mayores</div>	<div>- Decreto Supremo N° 043-2006-AG</div> <div>- Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres</div> <div>- Lista Roja de Especies Amenazadas de la IUCN</div> <div>- Flora:</div> <div>- Decreto Supremo N° 004-2014-MINAGRI</div> <div>- Fauna:</div> <div>- Decreto Supremo N° 004-2014-MINAGRI</div>	Flora: -Libro Rojo de las plantas endémicas del Perú (León et al. 2006) Ornitofauna: -Literatura especializada de Schulenberg et al. (2010) y Plenge (2024) Mamíferos: -Pacheco et al. (2021) Herpetofauna: -Fuentes actualizadas tales como Frost (2023) y Uetz et al. (2022).	Bosque seco de colina baja		
	MB-AFP-02 ⁽¹⁾	482450	9502130					Bosque seco de colina baja			
	MB-AFP-03 ⁽¹⁾	479949	9503027					Bosque seco de colina baja			
	MB-AFP-04 ⁽¹⁾	481921	9507610					Vegetación asociada a quebradas estacionales*			
	MB-AFP-05 ⁽¹⁾	480402	9506751					Vegetación asociada a quebradas estacionales*			
	MB-AFP-06 ⁽¹⁾	482734	9508975					Bosque seco de colina baja			
Operación	Estación 1 ⁽²⁾	483853	9505531	Trimestral							Bosque seco de colina baja
	Estación 2 ⁽²⁾	482974	9501338					Bosque seco de colina baja			
	MB-AFP-04 ⁽¹⁾	481921	9507610					Vegetación asociada a quebradas estacionales*			
Abandono	MB-AFP-01 ⁽¹⁾	484779	9504956	Una vez durante las actividades de abandono							Bosque seco de colina baja
	MB-AFP-02 ⁽¹⁾	482450	9502130					Bosque seco de colina baja			
	MB-AFP-03 ⁽¹⁾	479949	9503027					Bosque seco de colina baja			
	MB-AFP-04 ⁽¹⁾	481921	9507610		Vegetación asociada a quebradas estacionales*						

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos*“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”*

Etapa	Estación de Monitoreo	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 17 Sur		Frecuencia	Grupos taxonómicos	Parámetros	Categorías de conservación	Endemismo	Unidades de vegetación
		Este	Norte						
	MB-AFP-05 ⁽¹⁾	480402	9506751						Vegetación asociada a quebradas estacionales*
	MB-AFP-06 ⁽¹⁾	482734	9508975						Bosque seco de colina baja

(*) Equivalente con la unidad de vegetación Bosque seco de colina baja del IGA de reubicación de 72 pozos.

(**) No especificada en el IGA de reubicación de 72 pozos.

(1) Estación propuesta en el presente ITS.

(2) Estación aprobada en el IGA de reubicación de 72 pozos.

Fuente: Expediente H-ITS-00084-2025.

Las metodologías que se emplearán y las consideraciones de las estaciones de monitoreo propuestas se describen en el ítem 6.4 “Monitoreo de flora y fauna silvestre”, del capítulo 6. “Actualización del programa de monitoreo”.

C. Medio Socioeconómico

El proyecto se ubica en un área industrial y desértica, asimismo, el Titular precisa que se encuentra certificada la inexistencia de restos arqueológicos o turísticos mediante el CIRA N° 2005-00173, por lo que no aplica un programa de monitoreo arqueológico. Sin embargo, el Titular señala en el caso de encontrarse evidencias arqueológicas durante los trabajos, se procederá a la paralización de los trabajos y se procederá a la respectiva evaluación, para luego coordinar las actividades posteriores con el Ministerio de Cultura. Finalmente capacitará al personal en el reconocimiento de restos arqueológicos para prevenir destrucciones fortuitas y preparará a los responsables de obra en los procedimientos frente al hallazgo de restos arqueológicos.

2.3.9.2 Plan de Relaciones Comunitarias

El Plan de Relaciones Comunitarias (en adelante, **PRC**), mantendrá las mismas medidas establecidas en el IGA de referencia EIA 2007, aprobado mediante R.D. N° 145-2007-MEM/AAE) en concordancia con las actividades del presente Proyecto, permitiendo un relacionamiento sostenido, armonioso y de respeto con la población del área de influencia.

El presente PRC mantendrá y continuará las mismas medidas establecidas en el IGA aprobado, aunque delimitado para el entorno social del presente proyecto, estos programas son:

- Programa de Comunicación y Consulta.
- Programa de Estudios Ambientales.
- Programa de Entrenamiento de Personal.
- Programa de Empleo Local.
- Programa de Formación Técnica.
- Programa de Acuerdos, Compensaciones e Indemnizaciones.
- Programa de Supervisión y Control.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

De los cuales, el Programa de Comunicación y Consulta y el Programa de Empleo Local son aplicables al presente proyecto.

Adicionalmente, UNNA actualmente viene ejecutando, como parte del cumplimiento de su Plan de Relaciones Comunitarias, el Programa de Monitoreo Ambiental Participativo durante la etapa de Operación y Mantenimiento, en ese sentido, como parte de los compromisos del ITS, serán incluidos los puntos de monitoreo para los de niveles de ruido RU-ITS-04, RU-ITS-06 y RU-ITS-08 correspondiente a dicha etapa, asimismo, durante la etapa de construcción se incluirán las estaciones RU-ITS-01, RUIITS-02, RU-ITS-03, RU-ITS-04, RU-ITS-05, RU-ITS-06, RU-ITS-07 y RU-ITS-08.

2.3.10 Respeto a la realización de mecanismos de participación ciudadana previo a la presentación del ITS

Conforme se detalló en el capítulo de "Marco normativo del ITS" del presente informe, el artículo 53 del PUPCA señala que son aplicables los criterios y disposiciones técnicas establecidas en la normativa sectorial correspondiente.

En esa línea normativa, mediante el Decreto Supremo N° 002-2019-EM se aprobó el Reglamento de Participación Ciudadana para la Realización de Actividades de Hidrocarburos, cuyo numeral 56.1 del artículo 56 dispone que *"Para la aprobación de los Informes Técnicos Sustentatorios no se requiere la presentación del Plan de Participación Ciudadana"*. Sin perjuicio de ello, el numeral 56.2 del mencionado artículo dispone que *"Previo a la presentación de los Informes Técnicos Sustentatorios, los/las Titulares de Actividades de Hidrocarburos informan a la población a través de la Distribución de materiales informativos o Taller Participativo o del Buzón de observaciones, sugerencias, comentarios y aportes, respecto de la modificación a realizarse. (...)"*.

En el presente caso, el Titular implementó y desarrolló el mecanismo de participación ciudadana Distribución de Material informativo al Gobierno Regional de Piura, Municipalidad Provincial de Talara, Municipalidad Distrital de Pariñas, autoridades del Centro Poblado Casas Negras, Subprefectura Provincial de Talara y a la Dirección de la Institución Educativa Casas Negras entre el 06 al 18 de febrero de 2025, mediante cartas con 30 ejemplares a cada uno para la socialización a los integrantes de sus grupos de interés y el 11 de abril del 2025 a pobladores del Centro Poblado Casas Negras: 60 ejemplares.

Con respecto a la recepción de consultas y comentarios se dio un plazo para dicha recepción hasta el 24 de abril del 2025, donde no se registraron consultas. Finalmente, presentó el Anexo 5.1 "Informe de Aplicación del Mecanismo de Participación Ciudadana" donde incluyó las evidencias de la ejecución del mecanismo propuesto: Registro Fotográfico, Cargo de entrega del material informativo, Formato de registro de consultas y modelo del material informativo. En vista de lo expuesto, el Titular ha cumplido con implementar el mecanismo de participación ciudadana previo a la presentación del ITS.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

2.4 Opiniones técnicas al ITS

El numeral 57.4 del artículo 57 del PUPCA señala que cuando resulte estrictamente necesario se podrá solicitar opinión técnica a otras autoridades según las particularidades del proyecto y la legislación sobre la materia, para lo cual dicha solicitud debe señalar expresamente los aspectos respecto de los cuales se requiere la opinión.

Sobre el particular, el artículo 40 del RPPAH, establece que, en caso que las modificaciones se encuentren en un Área Natural Protegida de administración nacional y/o en su Zona de Amortiguamiento o en un Área de Conservación Regional o cuando el proyecto de modificación se encuentre relacionado con el recurso hídrico, la Autoridad Ambiental Competente correspondiente debe solicitar al SERNANP y a la ANA, según corresponda, la emisión de las opiniones técnicas vinculantes correspondientes, luego de admitida a trámite la solicitud. Por otro lado, en caso sea necesario contar con el pronunciamiento de otras entidades, se puede solicitar su respectiva opinión.

En el marco de la evaluación de la solicitud de aprobación del ITS, se solicitó la **opinión técnica vinculante** a:

Autoridad Nacional del Agua - ANA¹¹

Mediante Trámite N° H-ITS-00084-2025 DC-11, de fecha 11 de setiembre de 2025, la ANA remitió a la DEAR Senace el Oficio N° 3158-2025-ANA-DCERH, que adjuntó el Informe Técnico N° 0060-2025-ANA-DCERH/WQQ, mediante el cual la mencionada autoridad emite opinión favorable al ITS, de acuerdo con lo establecido en el artículo 81 de la Ley 29338, Ley de Recursos Hídricos. Ver **Anexo N° 02**.

2.5 Sobre las observaciones a la evaluación de la solicitud de aprobación del ITS

Luego del análisis y de la revisión de la documentación presentada por el Titular, se determina que las observaciones han sido levantadas en su totalidad, tal como se detalla y sustenta en el **Anexo N° 01** del presente informe.

III. CONCLUSIONES

3.1 De acuerdo con la evaluación realizada, se advierte que las observaciones formuladas, mediante el Informe N° 00054-2025-SENACE-PE/DEAR-UFH y notificadas a través del Auto Directoral N° 00188-2025-SENACE-PE/DEAR, han sido subsanadas, tal como se detalla en el **Anexo N° 01** del presente informe.

3.2 Las actividades descritas en el *Informe Técnico Sustentatorio del proyecto "Ampliación de las Facilidades del Lote IV: PIA 193, Batería Oveja Alta, Batería Fondo Alto y Ductos"*, presentado por UNNA ENERGIA S.A., se enmarcan bajo el

¹¹

Cabe precisar que, la información complementaria ingresada por el Titular mediante trámites N° H-ITS-00084-2025 DC-6, DC-7, DC-8, DC-9 y DC-10 no se oponen con la opinión técnica por parte de la ANA, en atención a sus competencias; por lo que, no resultó necesaria su remisión a dicha autoridad.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

supuesto de ampliación de componentes, previsto en el artículo 53 del Procedimiento Único del Proceso de Certificación Ambiental del Senace, aprobado mediante el Decreto Supremo N° 013-2024-MINAM; en concordancia con el artículo 40 del Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades de Hidrocarburos, aprobado mediante Decreto Supremo N° 039-2014-EM y sus modificatorias; así como en los *"Criterios Técnicos para la Evaluación de Modificaciones, Ampliaciones en las Actividades de Hidrocarburos y Mejoras Tecnológicas con Impactos no Significativos, respecto de Actividades de Hidrocarburos que cuenten con Certificación Ambiental"*, aprobados mediante Resolución Ministerial N° 159-2015-MEM/DM.

- 3.3** Se prevé que la realización de la Modificación de los Componentes de las Actividades de Hidrocarburos y Mejora Tecnológica planteadas a través del *Informe Técnico Sustentatorio del proyecto "Ampliación de las Facilidades del Lote IV: PIA 193, Batería Oveja Alta, Batería Fondo Alto y Ductos"*, implica la generación de impactos ambientales **no significativos**, los mismos que cuentan con las medidas de manejo ambiental para su prevención, control y mitigación aprobados en sus instrumentos de gestión ambiental previos y aquellas generadas por el ITS señaladas en los ítem 2.3.8 y 2.3.9 del presente informe.
- 3.4** Se cumplió con lo dispuesto en el numeral 56.2 del artículo 56 del Reglamento de Participación Ciudadana para la realización de Actividades de Hidrocarburos, aprobado mediante el Decreto Supremo N° 002-2019-EM, a través de la ejecución del mecanismo de distribución de material informativo a los grupos de interés del Gobierno Regional de Piura, Municipalidad Provincial de Talara, Municipalidad Distrital de Pariñas, Centro Poblado Casas Negras, subprefectura provincial de Talara y directora de la Institución Educativa Casas Negras.
- 3.5** Por tanto, de acuerdo con las normas citadas en los párrafos precedentes y demás complementarias, corresponde **aprobar**¹² el *Informe Técnico Sustentatorio del proyecto "Ampliación de las Facilidades del Lote IV: PIA 193, Batería Oveja Alta, Batería Fondo Alto y Ductos"*, presentado por UNNA ENERGIA S.A.
- 3.6** La aprobación brindada al mencionado Informe Técnico Sustentatorio no constituye el otorgamiento de licencias, autorizaciones, permisos, demás títulos habilitantes u otros requisitos legales con los que deberá contar el Titular para iniciar la ejecución de su proyecto, de acuerdo a lo establecido en la normatividad aplicable.

IV. RECOMENDACIONES

- 4.1** Remitir el presente informe al Coordinador de la Unidad Funcional de Hidrocarburos y Actividades Productivas para su conformidad y se proceda con su remisión a la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos – DEAR para la emisión de la Resolución Directoral correspondiente con sustento en el presente informe.

¹²

Conforme lo señalado en el artículo 59 del Procedimiento Único del Proceso de Certificación Ambiental del Senace, aprobado mediante el Decreto Supremo N° 013-2024-MINAM, que establece que *"el Senace emite la resolución que aprueba o no el ITS (...)"*

Av. Rivera Navarrete N° 791
San Isidro, Lima 27, Perú
T: (511) 500-0710
www.senace.gob.pe

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





PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

- 4.2 Notificar copia del presente Informe y la Resolución Directoral a emitirse a **UNNA ENERGIA S.A.**, para conocimiento y fines.
- 4.3 Remitir copia del presente Informe y de la Resolución Directoral a emitirse a la Autoridad Nacional del Agua, para conocimiento y fines.
- 4.4 Remitir el presente informe, la Resolución Directoral a emitirse y el expediente del procedimiento administrativo al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA, al Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería – OSINERGMIN y a la Dirección de Gestión Estratégica en Evaluación Ambiental (DGE) del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles, para su conocimiento y fines correspondientes.
- 4.5 Publicar en la página web del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (www.senace.gob.pe) la Resolución Directoral a emitirse, a fin de que se encuentre a disposición del público en general.

V. CONFLICTO DE INTERES

- 5.1 Los profesionales que suscriben y dan conformidad al presente informe, declaran evitar cualquier tipo de conflicto de interés (real, potencial y aparente) que deslegitime el ejercicio de la función pública, así como no tener intereses particulares que represente conflicto de interés con relación a las funciones asignadas.
- 5.2 Asimismo, señalan que no tienen cónyuge, convivientes o parientes dentro del cuarto grado de consanguinidad o segundo de afinidad que presten servicios o laboren: (i) en la persona jurídica encargada de elaborar o absolver observaciones del instrumento de gestión ambiental, y/o (ii) en la persona jurídica que sometió a evaluación el instrumento de gestión ambiental, y/o (iii) como consultores encargados de la elaboración o absolución de observaciones del instrumento de gestión ambiental y/o (iv) como persona natural que sometió a evaluación el instrumento de gestión ambiental.

Atentamente,

Geraldo Mateo Ulloa Arteaga
Líder de Proyectos
CIP N° 75884
Senace

Alfredo Leonardo Guzman Caldas
Especialista Ambiental en Medio Biológico I
CBP N° 12526
Senace



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

Karen Graciela Pérez Baldeón
Especialista Ambiental en Sistemas de
Información Geográfica I
CIP N° 124554
Senace

Omar Eduardo Samamé Velásquez
Especialista Ambiental I
CIP N° 172757
Senace

Pedro Saúl Jayo Jiménez
Especialista Ambiental I en Medio Físico
CIP N° 135989
Senace

Denisse Paola Canchaya Fernández
Especialista Social I
CSP N° 2113
Senace

Nómina de Especialistas¹³

Luis Alberto Camborda León
Especialista Legal GTE Legal - Nivel II
CAL. N° 53179
Senace

¹³

Según Cuarta Disposición Complementaria Final de la Ley N° 30327 se faculta al Senace para crear la Nómina de Especialistas, dichos profesionales podrán ejercer las funciones de revisión de los estudios ambientales.

Av. Rivera Navarrete N° 791
San Isidro, Lima 27, Perú
T: (511) 500-0710
www.senace.gob.pe

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



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

Visto el informe que antecede y estando de acuerdo con su contenido, lo hago mío y lo suscribo en señal de conformidad; **ELÉVESE** el presente a la Dirección de Evaluación Ambiental de Proyectos de Recursos Naturales y Productivos del Senace para su conformidad y emisión de la resolución directoral correspondiente. **PROSÍGASE su trámite.-**

Milward Marcial Salas Delgado
Coordinador de la Unidad Funcional de
Hidrocarburos y Actividades Productivas
CAL N° 54321
Senace



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN
14112025753266

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

FIRMADO POR:

Anexo N° 01

JAYO JIMENEZ Pedro Saul
FAU 20556097055 soft

SAMAME VELASQUEZ
Omar Eduardo FAU
20556097055 soft

PEREZ BALDEON Karen
Graciela FAU 20556097055
soft

CAMBORDA LEON Luis
Alberto FAU 20556097055
soft

CANCHAYA FERNANDEZ
Denisse Paola FAU
20556097055 soft

GUZMAN CALDAS Alfredo
Leonardo FAU
20556097055 soft

ULLOA ARTEAGA Geraldo
Mateo FAU 20556097055
soft

Elaborado por: SALAS DELGADO Milward Mauricio FAU 20556097055 soft
C-18
C-19
C-20
C-21
C-22
C-23
C-24
C-25
C-26
C-27
C-28
C-29
C-30
C-31
C-32
C-33
C-34
C-35
C-36
C-37
C-38
C-39
C-40
C-41
C-42
C-43
C-44
C-45
C-46
C-47
C-48
C-49
C-50
C-51
C-52
C-53
C-54
C-55
C-56
C-57
C-58
C-59
C-60
C-61
C-62
C-63
C-64
C-65
C-66
C-67
C-68
C-69
C-70
C-71
C-72
C-73
C-74
C-75
C-76
C-77
C-78
C-79
C-80
C-81
C-82
C-83
C-84
C-85
C-86
C-87
C-88
C-89
C-90
C-91
C-92
C-93
C-94
C-95
C-96
C-97
C-98
C-99
C-100

Matriz de evaluación de Subsanción de Observaciones a la solicitud de evaluación del Informe Técnico Sustentatorio del Proyecto de "Ampliación de las Facilidades del Lote IV: PIA 193, Batería Oveja Alta, Batería Fondo Alto y Ductos", presentado por UNNA ENERGIA S.A

N°	ÍTEM	FUNDAMENTOS / SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUBSANACIÓN	SUBSANA SI/NO
		Capítulo 1 Generalidades			
1	Capítulo 1. Datos Generales 1.7. Marco Legal	<p>En el literal E. "Estándares Nacionales de Calidad", del numeral 1.7.3. "Normativa Ambiental Transversal" se indica el D.S. N° 0140-2019-MINAM que correspondería al "Protocolo Nacional de Monitoreo de la Calidad Ambiental del Aire"; sin embargo, dicho protocolo no ha sido aprobado por el mencionado decreto supremo.</p> <p>Por otro lado, en el numeral 1.7.6. "Residuos Sólidos" relacionado a la normativa que regula el manejo de residuos sólidos, se considera a la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobado mediante Decreto Legislativo N° 1278, así como su reglamento, aprobado por Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM y otras normas afines; sin embargo, no se considera la Resolución Ministerial N° 089-2023-MINAM que aprobó el "Contenido mínimo del Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos No Municipales".</p> <p>Finalmente, como parte del marco normativo no se ha considerado la normativa que regula el procedimiento</p>	<p>Se requiere al Titular que en el numeral 1.7.3. "Normativa Ambiental Transversal" se corrija la normativa que aprueba "Protocolo Nacional de Monitoreo de la Calidad Ambiental del Aire".</p> <p>Asimismo, se requiere que en el numeral 1.7.6. "Residuos Sólidos" se actualice la normativa específica y tome en cuenta en el marco normativo, así como en la elaboración del instrumento de gestión ambiental complementario, la norma descrita en la columna del sustento sobre el manejo de residuos sólidos (Resolución Ministerial N° 089-2023-MINAM).</p> <p>Finalmente, se requiere al Titular que incluya en el capítulo 1.7. "Marco Legal" la normativa referida al procedimiento de certificación ambiental (Procedimiento Único del Proceso de Certificación Ambiental del Senace, aprobado por Decreto Supremo N° 013-2024-MINAM); asimismo, debe incluir la normativa relacionada a las labores y procedimiento de supervisión y</p>	<p>El Titular corrigió en el numeral 1.7.3. "Normativa Ambiental Transversal" la normativa que aprueba el "Protocolo Nacional de Monitoreo de la Calidad Ambiental del Aire", la cual corresponde al D.S. N° 010-2019-MINAM.</p> <p>Por otro lado, en el numeral 1.7.6 "Residuos Sólidos" actualizó la normativa específica relacionada al manejo de residuos sólidos, en donde se incluyó la Resolución Ministerial N° 089-2023-MINAM que aprobó el "Contenido mínimo del Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólido No Municipales".</p> <p>Por último, incorporó en el numeral 1.7.2. "Normativa Ambiental General" del capítulo 1.7. "Marco Legal" el Decreto Supremo N° 013-2024-MINAM, que aprobó el Procedimiento Único del Proceso de Certificación Ambiental del Senace; así como también, la Resolución de Consejo Directivo N° 006-2019-OEFA/CD, que aprobó el "Reglamento de Supervisión del OEFA"; la Resolución Ministerial N° 247-2013-</p>	Sí

Av. Rivera Navarrete N° 791,
San Isidro - Lima 27, Perú
Teléfono (511) 500-0710
www.senace.gob.pe

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



**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
SosteniblesDirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

N°	ÍTEM	FUNDAMENTOS / SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUBSANACIÓN	SUBSANA SI/NO
		de certificación ambiental, el cual en el presente caso corresponde al Procedimiento Único del Proceso de Certificación Ambiental del Senace, aprobado por Decreto Supremo N° 013-2024-MINAM; asimismo, no se ha considerado la normativa que regula las labores y procedimiento de supervisión y fiscalización ambiental correspondiente a cada autoridad competente (OEFA y Osinergmin), considerando que las obligaciones y compromisos del titular de la actividad de hidrocarburos contenidos en el ITS se sujetan a la fiscalización ambiental, conforme lo señalado en el artículo 108 del Reglamento de Protección Ambiental de Hidrocarburos, aprobado por Decreto Supremo N° 039-2014-EM.	fiscalización ambiental correspondiente a cada autoridad competente (OEFA y Osinergmin); considerando que el presente procedimiento de evaluación y su aprobación, de ser el caso, se encuentra sujeto al marco normativo antes detallado.	MINAM, que aprueba el Régimen Común de Fiscalización Ambiental; la Resolución de Consejo Directivo N° 035-2015-OEFA/CD, que aprueba la tipificación de infracciones administrativas y establece la escala de sanciones aplicable a las actividades desarrolladas por las empresas del subsector hidrocarburos que se encuentran bajo el ámbito de competencia del OEFA; y, la Resolución de Consejo Directivo N° 208-2020-OS-CD, que aprobó el "Reglamento de Fiscalización y Sanción de las actividades energéticas y mineras a cargo de Osinergmin".	
2	Mapas	<p>El Titular presenta, como parte de los diferentes capítulos del ITS, diferentes mapas en los cuales se muestran los componentes propuestos. Sin embargo, en la leyenda de dichos mapas se agrupan los componentes aprobados con los componentes propuestos, lo que genera confusión al momento de la revisión de estos.</p> <p>De otro lado, no se aprecia en los diferentes mapas del ITS información de vías aprobadas y existentes en el área de interés del proyecto.</p>	<p>Se solicita al Titular corregir la leyenda de los mapas, separando claramente los componentes aprobados de los componentes propuestos, con el fin de facilitar su adecuada interpretación y comprensión.</p> <p>También se deberán de representar los accesos existentes en área de estudio del proyecto en todos los mapas presentados como parte del ITS, diferenciándolos adecuadamente de aquellos que fueron aprobados como parte de los diferentes IGAs del Titular, con la finalidad garantizar la transparencia y claridad en la</p>	<p>El Titular ha corregido la leyenda de los componentes existentes de las secciones "Componentes del Proyecto", entre estos se muestran los componentes aprobados relacionados a los objetivos del ITS.</p> <p>Por otro lado, el Titular representa en los mapas del ITS los accesos existentes en el área del proyecto; asimismo, como parte de la respuesta a la observación el Titular aclara que no existen vías públicas en la Zona A del Lote IV.</p>	Sí

Av. Rivera Navarrete N° 791,
San Isidro - Lima 27, Perú
Teléfono (511) 500-0710
www.senace.gob.pe

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



**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
SosteniblesDirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

N°	ÍTEM	FUNDAMENTOS / SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUBSANACIÓN	SUBSANA SI/NO
			información presentada, permitiendo una evaluación ambiental más precisa.		
		Capítulo 2 Ubicación y Extensión del Proyecto			
3	2.1.1 Área de Influencia	<p>El Titular indica que el ámbito del proyecto se encuentra ubicado dentro de la Zona A del área de estudio del "EIA Integrado Perforación de Pozos, Facilidades de Producción y Sísmica en el Lote IV". No obstante:</p> <p>a) No se hace mención del área de influencia aprobada.</p> <p>b) No se representa dicha área en el Mapa N° 2.2.1 "Mapa de Área de Estudio EIA Primigenio", permitiendo visibilizar que algunos de los componentes propuestos o a ampliar no se ubican dentro de las áreas de influencia aprobadas a la fecha.</p>	<p>Se requiere al titular:</p> <p>a) Detallar, como parte del numeral 2.1.1, la descripción del área de influencia aprobada. Asimismo, indicar que, si bien algunos de los componentes que forman parte de los objetivos del ITS, no se ubican dentro del área de influencia aprobada a la fecha, estos se ubican en zonas que cuentan con información de línea base ambiental (área de estudio) con la finalidad de identificar y evaluar los impactos y las medidas, programas o planes correspondientes.</p> <p>b) Representar las áreas de influencia aprobadas en el Mapa N° 2.2.1, y modificar la denominación del mapa por: "Mapa de Área de Influencia y Área de Estudio del EIA Primigenio".</p>	<p>a) En el ítem 2.1.1 se detallan los diferentes tipos de áreas de influencia aprobadas, se destaca que como parte del EIA se aprobaron áreas diferenciadas, Perforación de pozos de desarrollo, facilidades de construcción y sísmica complementaria. Asimismo, se presenta el detalle de cómo fue variando el área correspondiente a los pozos de desarrollo en los diferentes ITS's e integrada en el último ITS aprobado. Por último, se precisa que todos los componentes del ITS se encuentran dentro del área de influencia delimitada en los diferentes IGAs previos.</p> <p>b) En el Mapa 2.2.1a se representan las áreas de influencia aprobadas y se actualizó la denominación del mapa por "Mapa de Área de Influencia y Área de Estudio del EIA Primigenio".</p>	Sí
4	Mapas o planos	<p>El Titular:</p> <p>a) No ha incluido en el Capítulo 02 el Mapa de Componentes</p>	<p>Se requiere al Titular:</p> <p>a) Se requiere al Titular presentar el mapa de componentes aprobados,</p>	<p>a) El Titular presenta el mapa 2.2.3, Mapa de Componentes aprobados, donde se aprecia la totalidad de componentes, y</p>	<p>a) Sí</p> <p>b) Sí</p>

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
SosteniblesDirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

N°	ÍTEM	FUNDAMENTOS / SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUBSANACIÓN	SUBSANA SI/NO
		<p>Aprobados, el cual debería mostrar de forma integral todos los componentes aprobados a la fecha para el Lote IV. Este mapa es fundamental para garantizar una visión consolidada de los componentes con certificación ambiental vigente y permitir una adecuada evaluación de compatibilidad e interacción entre los mismos.</p> <p>b) Presenta en la sección "Mapas o Planos" correspondiente a los Capítulos 02 y 03, los archivos en formato shapefile y kmz como parte del "Mapa, plano o diagrama de las actividades y componentes aprobados", verificándose que esta cartografía no incluye información completa de accesos, oleoducto, entre otros. Adicionalmente, se advierte que en el área correspondiente a la PIA 193 (ya aprobada como parte de la Batería 193), existe infraestructura que no ha sido considerada dentro del polígono de componentes aprobados (ver Figura 1); no obstante, dicha infraestructura sí aparece reflejada en los planos del Anexo 3.1.</p>	<p>en el cual se visualice la totalidad de los componentes aprobados a la fecha. Este mapa deberá resaltar e identificar claramente aquellos componentes aprobados que están relacionados con la modificación propuesta. Asimismo, se solicita incluir vistas ampliadas en zonas específicas donde se concentren estos componentes, a fin de facilitar su evaluación.</p> <p>b) El Titular deberá verificar, actualizar y/o corregir la información georreferenciada correspondiente a los componentes aprobados (puntos, líneas y polígonos), presentada mediante archivos shapefile (.shp) y KMZ (.kmz). Esta información deberá estar especialmente revisada para los componentes vinculados a los objetivos del Informe Técnico Sustentatorio (ITS), los cuales deberán estar debidamente identificados con sus respectivos nombres. Asimismo, en lo que respecta a la zona de la PIA 193, se deberá diferenciar los polígonos de esta respecto a los de la Batería 193, de conformidad con la información aprobada a la fecha.</p>	<p>se resaltan aquellos componentes relacionados a las modificaciones incluyendo una vista aumentada, donde se visualiza la Batería 193 y el Sistema de Tratamiento de crudo y agua de la Batería 193.</p> <p>b) El Titular incluye como parte de la información georreferenciada de componentes aprobados los archivos en formato shapefile y kmz, en los cuáles se presentan de forma diferenciada la Batería 193 y el Sistema de tratamiento de crudo y agua de Batería</p>	




PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

N°	ÍTEM	FUNDAMENTOS / SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUBSANACIÓN	SUBSANA SI/NO
		 <p>Figura 1: Ubicación de la PIA 193 aprobada de acuerdo con la información presentada por el Titular en el ITS y zonas cercanas no declaradas como parte de la Batería 193.</p>			
5	2.1.1 Área de Influencia	Se indica que en el Anexo 2.2 se presenta el Mapa 2.2.2 "Componentes Integrados", el cual muestra la ubicación integrada de los componentes a ampliar, así como los componentes existentes aprobados en el EIA de 2007, debidamente georreferenciados. Sin embargo, dicho mapa debió incluirse y referirse explícitamente en el Capítulo 3, correspondiente al Proyecto de Ampliación mediante el ITS, por su relevancia para la comprensión integral de la propuesta.	Se requiere al Titular incluir y referir en el Capítulo 3 del documento el mapa denominado "Componentes Integrados", actualmente presentado en el Anexo 2.2. Dicho mapa deberá estar debidamente actualizado e incorporar vistas aumentadas o ampliaciones por sectores, que permitan visualizar con claridad la relación espacial entre los componentes propuestos en el ITS y aquellos aprobados previamente, conforme al EIA del 2007 y sus posteriores modificaciones.	El Titular presenta como parte de los Anexos del Capítulo 3 los mapas 3.2.30a y 3.2.20B, los cuales corresponden al Mapa de Componentes Integrados (vista general y vistas ampliadas), en los cuáles se muestran los componentes propuestos y los componentes previamente aprobados.	Sí

Av. Rivera Navarrete N° 791,
San Isidro - Lima 27, Perú
Teléfono (511) 500-0710
www.senace.gob.pe

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

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
SosteniblesDirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

N°	ÍTEM	FUNDAMENTOS / SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUBSANACIÓN	SUBSANA SI/NO
		Asimismo, el mapa debió incluir vistas ampliadas o ampliaciones por sectores, que permitan observar con mayor claridad la ubicación y relación entre los componentes aprobados y los propuestos en el ITS. Esto facilitaría la evaluación técnica y garantizaría una adecuada interpretación espacial de la información presentada, especialmente en cuanto a la conexión e integración de componentes preexistentes con la propuesta del ITS.			
		Capítulo 3 Descripción de Proyecto			
6	3.3.1 Baterías Oveja Alta y fondo Alto (Pág. 000074)	<p>El Titular indica que el proyecto ampliará las facilidades de producción mediante la implementación de las baterías Oveja Alta y Fondo Alto en la Zona A del Lote IV, recibiendo la producción de los pozos nuevos y existentes cercanos a ellas, sin embargo:</p> <p>a) No precisa a que se refiere como "pozos nuevos", es decir, son pozos adicionales a los aprobados en el IGA de referencia, o son pozos aprobados que aún no se han perforado.</p> <p>b) No lista los pozos existentes ni indica el IGA de referencia que los aprueba.</p> <p>c) No presenta gráficamente la ubicación de estos pozos.</p>	<p>Se requiere al Titular:</p> <p>a) Precisar a qué se refiere como pozos nuevos, es decir, son pozos adicionales a los aprobados en el IGA de referencia, o son pozos aprobados que aún no se han perforado.</p> <p>b) Listar los pozos existentes y su ubicación e indicar el IGA de referencia que los aprueba, así como los denominados "pozos nuevos" por cada batería relacionada; la cantidad de pozos deberá coincidir con lo presentado en los Cuadros N° 19 y N° 21. De considerar pozos nuevos (propriadamente dicho), no incluidos en un IGA aprobado previo, deberá retirarlos de la presente evaluación y de su cuantificación en los cuadros</p>	<p>El Titular:</p> <p>a) Indica, que los pozos existentes o perforados son aquellos aprobados en los diversos IGAs, que se encuentran en producción; y los pozos nuevos o por perforar son aquellos aprobados en los diversos IGAs, que hasta la fecha no han sido intervenidos y se plantean perforar en las próximas campañas, dichas especificaciones las coloca como nota de los cuadros N°23, 24, 26 y 27, en los cuales se hace mención a los pozos existentes y nuevos de cada batería.</p> <p>b) Indica la lista de los pozos existentes y nuevos aprobados</p>	<p>a) Sí</p> <p>b) Sí</p> <p>c) Sí</p>

Av. Rivera Navarrete N° 791,
San Isidro - Lima 27, Perú
Teléfono (511) 500-0710
www.senace.gob.pe

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



**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
SosteniblesDirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

N°	ÍTEM	FUNDAMENTOS / SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUBSANACIÓN	SUBSANA SI/NO
			N°19 y 21, toda vez que estos no son objetivo del presente ITS. c) Presentar un mapa con la ubicación de los pozos nuevos y existentes que se conecten a las facilidades de producción de las baterías Oveja Alta y Fondo Alto en la Zona A del Lote IV	con su IGA de referencia que los aprueba para la Batería Oveja Alta y Batería Fondo Alto en los cuadros N°24 y N°27 respectivamente. Asimismo, como nota al pie de página de los cuadros en mención, precisa que "Los pozos nuevos o por perforar son aquellos aprobados en los diversos IGA, que hasta la fecha no han sido intervenidos y se plantean perforar en las próximas campañas". Cabe precisar que, la cantidad de pozos detallados en los cuadros N°24 y N°27 coinciden con la cantidad de pozos presentados en los cuadros N°23 y N°26 respectivamente (anteriormente cuadros N°19 y N°21). c) Presenta en el anexo 3.2 "Mapas" los Mapas N°3.2.1b y N° 3.2.2.b con la ubicación de los pozos existentes y nuevos relacionados a las baterías Oveja Alta y Fondo Alto respectivamente.	
7	3.3.1.1 Descripción de componentes propuestos	El Titular indica que los pozos de prueba serán transportados hacia un manifold y se colectarán en una línea de 4", mientras que los pozos actualmente producidos se colectarán en una línea de 6", sin embargo:	Se requiere al Titular: a) Precisar a qué se refiere como pozos de prueba, es decir, son pozos adicionales a los aprobados en el IGA de referencia, o son pozos	El Titular: a) Indica como parte del Levantamiento de observaciones que, los pozos de prueba no corresponden a pozos	a) Sí b) Sí c) Sí

Av. Rivera Navarrete N° 791,
San Isidro - Lima 27, Perú
Teléfono (511) 500-0710
www.senace.gob.peEsta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: ["https://www.senace.gob.pe/verificacion"](https://www.senace.gob.pe/verificacion) ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
SosteniblesDirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

N°	ÍTEM	FUNDAMENTOS / SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUBSANACIÓN	SUBSANA SI/NO
	(Pág.0000 74)	<p>a) No precisa si los pozos de prueba son pozos adicionales a los aprobados en el IGA de referencia, o son pozos aprobados que aún no se han perforado.</p> <p>b) No lista los pozos actualmente producidos ni indica el IGA de referencia que los aprueba,</p> <p>c) No presenta gráficamente la ubicación de estos pozos de prueba y actualmente producidos.</p>	<p>aprobados que aún no se han perforado.</p> <p>b) Listar los pozos actualmente producidos y su ubicación e indicar el IGA de referencia que los aprueba, así como los pozos de prueba. Precisar si estos pozos se encuentran dentro de la cantidad presentada en los Cuadros N° 19 y N° 21.</p> <p>c) Presentar un mapa con la ubicación de los pozos de prueba y actualmente producidos que se conecten a los manifold de las baterías Oveja Alta y Fondo Alto en la Zona A del Lote IV.</p>	<p>adicionales que ya cuentan con certificación ambiental, sino se trata de aquellos pozos que serán sometidos a pruebas operativas, precisando además que dichos pozos son aquellos que si cuentan con certificación ambiental pero no han sido perforados a la fecha. Por lo cual, modifica y retira la mención de pozos de prueba del ITS. Cabe precisar que, el Titular incluye como nota de los cuadros donde hace mención a los pozos que <i>"Los pozos nuevos o por perforar son aquellos aprobados en los diversos IGA, que hasta la fecha no han sido intervenidos y se plantean perforar en las próximas campañas"</i>.</p> <p>b) Lista los pozos existentes (producidos) y nuevos (atribuibles por el Titular como pozos de "prueba", mención retirada del ITS) con sus IGA de referencia que los aprueba para la Batería Oveja Alta y Batería Fondo Alto en los cuadros N°24 y N°27 respectivamente. Asimismo, como nota al pie de página de los cuadros en mención, precisa que <i>"Los pozos nuevos o por perforar son aquellos aprobados en los diversos IGA, que hasta la fecha no han sido intervenidos y se</i></p>	

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
SosteniblesDirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

N°	ÍTEM	FUNDAMENTOS / SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUBSANACIÓN	SUBSANA SI/NO
				<p><i>plantean perforar en las próximas campañas". Cabe precisar que, la cantidad de pozos detallados en los cuadros N°24 y N°27 coinciden con la cantidad de pozos presentados en los cuadros N°23 y N°26 respectivamente (anteriormente cuadros N°19 y N°21).</i></p> <p>c) Presenta en el anexo 3.2 "Mapas" los Mapas N°3.2.1b y N° 3.2.2.b con la ubicación de los pozos existentes y nuevos relacionados a las baterías Oveja Alta y Fondo Alto respectivamente, que hacen referencia a los pozos producidos y de prueba explicados en los ítems superiores.</p>	
8	3.3.1.2 Componentes propuestos (Pág. 000077 – 000078)	El Titular presenta en los Cuadros N° 20 y N° 22 los equipos propuestos de las facilidades de producción de la nueva Batería Oveja Alta y Fondo Alto, sin embargo, se observa que existen incongruencias respecto a las características que presentan (tamaño y capacidad) respecto a los planos presentados en el Anexo N° 3.1.	Se requiere al Titular revisar, corregir y complementar los cuadros N° 20 y 22 de relación de equipos presentados para las Baterías Oveja Alta y Fondo Alto, respecto a su tamaño y capacidad, de tal manera que lo presentado tenga congruencia con lo mostrado en los planos respectivos (Anexo N° 3.1).	El Titular revisa, corrige y complementa los cuadros N°25 y 28 (anteriormente cuadros N°20 y 22 respectivamente) con los equipos propuestos de las facilidades de producción para las baterías Oveja Alta y Fondo Alto respectivamente, respecto a sus características de cada equipo enlistado. Dichos equipos presentados son congruentes con los equipos mostrados en los planos del proyecto del Anexo 3.1.	Sí
9	3.3.2	El Titular presenta el Cuadro N° 23 los equipos propuestos de las facilidades de	Se requiere al Titular revisar, corregir y complementar el Cuadro N° 23 de	El Titular revisa, corrige y complementa el cuadro N°29 (anteriormente cuadro	Sí

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
SosteniblesDirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

N°	ÍTEM	FUNDAMENTOS / SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUBSANACIÓN	SUBSANA SI/NO
	Planta de inyección de agua (PIA) 193 (Pág. 000081)	producción de la PIA 193, sin embargo, se observa que existen incongruencias respecto a las características que presentan (tamaño y capacidad) respecto a los planos presentados en el Anexo N° 3.1.	relación de equipos presentados para la PIA 193, respecto a su tamaño y capacidad, de tal manera que lo presentado tenga congruencia con lo mostrado en los planos respectivos (Anexo N° 3.1). Es preciso señalar, y tal como se muestra en la observación 4, existen componentes que se entiende no son parte de la evaluación, de acuerdo a ello, deberá sustentar que los componentes propuestos para la PIA 193 son independientes de otros que aún no se han regularizado o no tengan IGA aprobado vigente.	N°23) con la relación de los equipos propuestos de las facilidades de producción de la PIA 193, respecto a sus características de cada equipo enlistado. Dichos equipos presentados son congruentes con los equipos mostrados en los planos del proyecto del Anexo 3.1. Finalmente, el Titular precisa que el conjunto conformado por "el sistema de tratamiento de crudo y agua de la batería 193" y los componentes propuestos para su ampliación se denominarán PIA 193 (Planta de inyección de agua 193) en el presente ITS. Por lo cual, un componente relacionado con la ampliación es el componente existente y aprobado del "sistema de tratamiento de crudo y agua de la batería 193" detallados en el ítem 2.2.2.3 del capítulo 2 del presente ITS. Dicho sistema fue aprobado mediante Informe Técnico Sustentatorio – ITS (2019). Mejoras y Ampliación de Baterías de Producción en el Lote IV: Batería 191, Batería 193 y Batería 5058, aprobado mediante Resolución Directoral N° 0180-2019-SENACE-PE/DEAR.	
10	3.3.4.1 Etapa de construcción	El Titular describe la etapa de construcción de las baterías y PIA 193, indicando en el apartado A. <i>Traslado de personal, equipos y materiales</i> , que para la ejecución del proyecto se requerirá la habilitación de acceso de ingreso a las	Se requiere al Titular: a) Detallar como realizará la habilitación o construcción respectiva de los accesos; asimismo, deberá presentar las	El Titular: a) Incluye en el ítem 3.3.4.1, literal B, el apartado de "Habilitación de Accesos" con la descripción de la habilitación de los accesos	a) Sí b) Sí c) Sí d) Sí

Av. Rivera Navarrete N° 791,
San Isidro - Lima 27, Perú
Teléfono (511) 500-0710
www.senace.gob.peEsta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: "<https://www.senace.gob.pe/verificacion>" ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

N°	ÍTEM	FUNDAMENTOS / SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUBSANACIÓN	SUBSANA SI/NO
	(Pág. 000086 – 000090)	<p>baterías Oveja Alta, Fondo Alto y PIA 193, sin embargo:</p> <p>a) No detalla como realizará la habilitación o construcción respectiva, así como no presenta las características técnicas de estos accesos.</p> <p>b) En cuanto al apartado <i>B. Obras civiles (Trabajos preliminares)</i>, precisa que el proyecto no considera el uso de depósitos de material excedente, ni la generación de material excedente, sin embargo, dice que, para la instalación de ductos, el volumen de suelo excavado será utilizado para el relleno de la zanja y el <u>poco volumen de material excedente</u> será esparcido en el derecho de vía. Respecto al <i>Movimiento de tierras</i>, indica que en la construcción de las baterías y PIA, el volumen de relleno será mayor que el volumen de corte de todos los componentes, por lo que requerirá de material de préstamo para suplir la diferencia de volúmenes, y presentan el Cuadro N° 29 en el cual se visualiza el material de préstamo necesario.</p> <p>c) Respecto a la "<u>limpieza del terreno</u>"; el Titular no sustenta técnicamente si en las áreas a intervenir se realizará trabajos</p>	<p>características técnicas de estos accesos (incluir plano y mapas georreferenciados).</p> <p>b) Precisar si la construcción de baterías y PIA 193 generarán material excedente. En caso sea negativa la respuesta, deberá retirar toda mención a la generación de material excedente. En caso sea positiva la respuesta, deberá precisar la ubicación del(os) DME(s), su construcción, operación y abandono, evaluándolo y proponiendo medidas ambientales para su manejo.</p> <p>c) Sustentar técnicamente si se realizarán actividades de desbroce y/o desbosque previamente a los trabajos de construcción. En caso sea positiva la respuesta de la observación anterior, deberá establecer y delimitar métrica (m² o ha) y gráficamente las áreas que serán intervenidas por esta actividad.</p> <p>d) Caracterizar a las especies de flora silvestre (incluyendo vegetación, recursos forestales) presentes en las áreas que serán intervenidas por los componentes propuestos del ITS (Figura 7 de la observación 35a). Asimismo, considerar el retiro de vegetación como un aspecto ambiental relacionado con los distintos impactos ambientales sobre el medio biológico, los cuales</p>	<p>proyectados y su sección típica. Además, se incluyen las características técnicas en los cuadros N°38 y figura N°11, y en los mapas y planos del Anexo 3.1 y 3.2 su ubicación georreferenciada.</p> <p>b) Precisa en el en el ítem 3.3.4.1, literal B, en la sección movimiento de Tierras que:</p> <p><i>"El material de préstamo para el relleno que es requerido en esta etapa será obtenido de proveedores y canteras autorizadas. UNNA no realizará la explotación de canteras directamente. Asimismo, al no tener material excedente, no será necesaria la habilitación de depósitos para estos."</i></p> <p>Además, ha eliminado toda mención a material excedente para la construcción de las baterías y PIA 193 en el presente ITS.</p> <p>Asimismo, en el literal B, apartado "Trabajos preliminares" se precisa que el proyecto no considera:</p> <p><i>"Depósitos de material excedente, no se prevé la generación de material excedente, para la construcción de las baterías y la ampliación de la PIA se requerirá material de préstamo, mientras que, para la instalación de los ductos, el volumen de suelo excavado</i></p>	

Av. Rivera Navarrete N° 791,
San Isidro - Lima 27, Perú
Teléfono (511) 500-0710
www.senace.gob.pe

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



**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
SosteniblesDirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

N°	ÍTEM	FUNDAMENTOS / SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUBSANACIÓN	SUBSANA SI/NO
		<p>de desbroce y/o desbosque propiamente dicho.</p> <p>d) Por otro lado, previamente a la actividad en cuestión, no realiza un correcto levantamiento de información sobre las especies de flora silvestre que se encuentran en dichas áreas, como se puede observar en la Figura 7 de la observación 35a, esta información es fundamental para una adecuada valoración de los impactos ambientales previstos y sus correspondientes estrategias de manejo.</p>	<p>deberán ser analizados en el Capítulo de Impactos Ambientales. Además, se deberán definir las medidas de manejo correspondientes en el Capítulo destinado a la Implementación de los planes o programas de manejo ambiental.</p>	<p><i>será utilizado para el relleno de la zanja y el poco volumen de material excedente será esparcido en el derecho de vía.</i></p> <p>c) Precisa en el ítem 3.3.4.1, literal B, en la sección de Trabajos preliminares, que se realizará la limpieza del terreno del área del proyecto, para lo cual menciona que en el área de las baterías y PIA 193 se realizarán actividades de desbroce.</p> <p>Además, menciona que La delimitación de la batería Fondo Alto y PIA 193 ha sido diseñada de manera que no se afecten especies arbóreas y en categorías de amenaza, tal como se muestra a continuación:</p> <p><i>"En el recorrido de los ductos no se ha identificado cobertura vegetal que requiera ser retirada para su instalación, el planteamiento del trazo de los ductos evita zonas con presencia de vegetación de tipo forestal y parches de vegetación; por lo tanto, el retiro de cobertura vegetal se limitaría a las especies herbáceas aisladas que podrían encontrarse durante la construcción."</i></p> <p>Por último, en el cuadro N°37 del capítulo 3 del presente ITS, presenta el cálculo de las áreas donde se</p>	

Av. Rivera Navarrete N° 791,
San Isidro - Lima 27, Perú
Teléfono (511) 500-0710
www.senace.gob.pe

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





PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

N°	ÍTEM	FUNDAMENTOS / SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUBSANACIÓN	SUBSANA SI/NO
				<p>realizará el desbroce estimado en 554.2 m² en total, en el cual a su vez presenta gráficamente las áreas a ser desbrozadas con vistas satelitales y en el Anexo 3.13 del presente estudio se presenta la galería fotográfica del emplazamiento de los componentes y las áreas a desbrozar.</p> <p>d) Realizó la caracterización cualitativa de las especies de flora y recursos forestales presentes en las zonas que serán intervenidas por los componentes propuestos del ITS. Durante esta evaluación, se identificó la presencia de individuos de <i>Encelia canescens</i>, <i>Beautempsia avicenniifolia</i>, <i>Aristida adscensionis</i>, <i>Chloris virgata</i> y <i>Exodeconus marítima</i>. Asimismo, se registraron especies forestales como <i>Morisonia scabrida</i> "Sapote", <i>Parkinsonia aculeata</i> "Azote de Cristo" y <i>Neltuma pallida</i> "Algarrobo", aunque estas se encontraron fuera del área directamente afectada por los componentes propuestos. Los detalles de la evaluación realizada se encuentran descritos en el Anexo 3.7 "Información de la Línea Base Biológica". En ese marco, se consideró el "retiro de vegetación" como un aspecto ambiental vinculado a los impactos de "Pérdida de cobertura vegetal" y "Alteración del hábitat para la fauna", los cuales</p>	

Av. Rivera Navarrete N° 791,
San Isidro - Lima 27, Perú
Teléfono (511) 500-0710
www.senace.gob.pe

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



**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
SosteniblesDirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

N°	ÍTEM	FUNDAMENTOS / SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUBSANACIÓN	SUBSANA SI/NO
				fueron identificados y evaluados en el ítem 4.8 del capítulo 4 "Identificación y evaluación de impactos", y están incluidos en el Cuadro N.º 212 "Aspectos ambientales". Adicionalmente, En el área de intervención del componente Batería Oveja Alta se detectó la presencia de las especies de flora <i>Cordia lutea</i> "Overo" y <i>Vachellia macracantha</i> "Faique"; no obstante, en el capítulo 5 "Implementación de los planes o programas de manejo ambiental" se han previsto medidas de manejo específicas orientadas a garantizar su conservación y supervivencia durante las etapas de construcción, operación y abandono del proyecto.	
11	3.3.4.2 Etapa de operación (Pág. 000098 – 000101)	El Titular: a) Presenta la Figura N° 11, el cual muestra el proceso propuesto de la PIA 193, de esta figura se observa que luego del sistema de filtración, el agua obtenida se almacena en un tanque para luego ser bombeado a un pozo inyector, sin embargo, no precisa a que pozo inyector se refiere. b) Respecto al apartado <i>D. Mantenimiento de las facilidades de producción</i> presenta en el Cuadro N° 35	Se requiere al Titular: a) Precisar a qué pozo inyector se llevará el agua obtenida del proceso propuesto de la PIA193. Es preciso señalar que el pozo inyector debe contar con certificación ambiental, y debe ser descrito en el Capítulo 2 del presente ITS. b) Precisar la frecuencia de ejecución de las actividades de mantenimiento para los motores y tableros eléctricos.	El Titular: a) Presenta la Figura N° 14 (antes Figura N° 11), en la cual se precisa que el agua tratada será reinyectada a los pozos 4236, 4414, 4769, 4478, 4561, 4452 y 5097. Asimismo, describe en el capítulo 2 en el ítem 2.2.2.4 "Pozos Inyectores" y en el cuadro N°16 "Pozos inyectores aprobados" del mismo capítulo, la lista de los pozos inyectores previamente mencionados, los cuales indica que se encuentran aprobados	a) Sí b) Sí

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
SosteniblesDirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

N°	ÍTEM	FUNDAMENTOS / SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUBSANACIÓN	SUBSANA SI/NO
		Procedimientos de Operación y Mantenimiento, los componentes frecuencia y resumen de actividades, sin embargo, para los motores y tableros eléctricos no presenta la frecuencia de ejecución de estas actividades.		en el Informe Técnico Sustentatorio – ITS (2022). Modificación de Pozos de Desarrollo Depletados a Pozos Inyectores de Agua de Producción en el Lote IV. Aprobado mediante Resolución Directoral N°302-2022- MINEM/DGAAH. b) Presenta en el Cuadro N° 45 del capítulo 3 (anteriormente cuadro N° 35) la frecuencia de ejecución de las actividades de mantenimiento para los motores y tableros eléctricos.	
12	3.3.5.2 Materiales e Insumos (Pág. 000105 – 000106)	El Titular presenta en los Cuadros N° 40 y 41 los insumos a ser utilizados en la etapa de construcción y operación del proyecto, y presenta en el Anexo 3.9 las hojas MSDS, sin embargo, los insumos que se presentan en estas hojas de seguridad no coinciden con los indicados en los cuadros anteriormente mencionados.	Se requiere al Titular complementar los Cuadros N° 40 y 41 con los nombres comerciales y #CAS de los insumos cuyas hojas MSDS se presentan en el Anexo 3.9 del ITS.	El Titular complementa los cuadros N°50 y 51 (anteriormente cuadros N°40 y 41) con los nombres comerciales y #CAS de los insumos, que son congruentes con las hojas MSDS que se presentan en el Anexo 3.9 del presente ITS.	Sí
13	3.3.5.9 Emisiones Atmosféricas (Pág. 000120)	El Titular presenta la estimación de las emisiones atmosféricas de fuentes móviles, sin embargo, no estima ni compara las emisiones atmosféricas de fuentes fijas como motores estacionarios a emplear; tampoco llega a sustentar si la estimación de emisiones generadas por maquinarias industriales a diésel (presentados en los cuadros N° 59 y 60, las cuales no muestran las unidades de	Se requiere al Titular estimar y comparar los resultados de las emisiones atmosféricas de fuentes fijas (como los motores estacionarios a emplear); de tal manera que con ello sustente (debe indicar las unidades de medidas) si la estimación (presentados en los cuadros N° 59 y 60) supera algún LMP o ECA, y con ello defina si el impacto ambiental es no significativo.	El Titular presenta en el Cuadro N°71, la estimación de emisiones generadas por fuentes fijas para la maquinaria estacionaria a emplear. Asimismo, sustenta que las estimaciones generadas por maquinarias a diésel (en Kg), de los cuadros N°70 y N°71 (anteriormente cuadro N°59 y N°60 respectivamente) y la estimación de las fuentes fijas, se ha realizado en base a	Sí

Av. Rivera Navarrete N° 791,
San Isidro - Lima 27, Perú
Teléfono (511) 500-0710
www.senace.gob.peEsta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: ["https://www.senace.gob.pe/verificacion"](https://www.senace.gob.pe/verificacion) ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
SosteniblesDirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

N°	ÍTEM	FUNDAMENTOS / SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUBSANACIÓN	SUBSANA SI/NO
		medida) superan algún LMP o ECA, de tal manera que con ello defina si el impacto ambiental es no significativo.		metodologías internacionales. Al no tener en las normativas nacionales un estándar para comparar estos tipos de fuentes, para sustentar la no significancia del impacto, que ha sido clasificado por el Titular como leve y no significativo, menciona que, los equipos propuestos en el presente ITS son del mismo tipo que los actualmente operativos, los cuales no han generado alteraciones en la calidad del aire del entorno. Esta afirmación la sustenta en los resultados de los monitoreos ambientales realizados en el Lote IV, los cuales evidencian el cumplimiento de los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para aire establecidos en el Decreto Supremo N.º 003-2017-MINAM. Los valores registrados se detallan en el Cuadro N.º 102: "Resultados de Monitoreo de Calidad de Aire", correspondiente al ítem "3.5.1.8 Calidad del Aire", literal E del presente ITS. Por lo tanto, las emisiones generadas por las fuentes fijas no afectarán de manera sustancial los valores de calidad de aire obtenidos en los monitoreos del 2022, 2023 y 2024 del área de estudio, tomados como referencia para el presente análisis.	
14	3.3.5.10 Generación de ruido	El Titular emplea para el cálculo de la distancia mínima de afectación respecto a los niveles de presión sonora emitidos por fuentes (vehículo, equipos y	Se requiere al Titular: a) Detallar y sustentar (incluyendo de manera grafica) la identificación de	El Titular: a) Sustenta y detalla como parte del cuadro N°73, incluyendo de	Sí

Av. Rivera Navarrete N° 791,
San Isidro - Lima 27, Perú
Teléfono (511) 500-0710
www.senace.gob.peEsta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: ["https://www.senace.gob.pe/verificacion"](https://www.senace.gob.pe/verificacion) ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
SosteniblesDirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

N°	ÍTEM	FUNDAMENTOS / SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUBSANACIÓN	SUBSANA SI/NO
	(Pág. 000121 - 000122	<p>maquinarias), la ley de los inversos cuadrados:</p> $NPS_2 = NPS_1 - 20\text{Log}(R_2/R_1)$ <p>De su aplicación se obtiene como resultado el Cuadro N° 61, del cual se infiere que para alcanzar el ECA de ruido diurno para zona industrial (80 dBA), el nivel de ruido recorrerá entre 16,8 y 37,7 metros (se entiende que la distancia es el radio de alcance dentro del cual no existe interferencia), sin embargo, no presenta información respecto a las áreas o zonas de trabajo en donde se ubiquen cada fuente, toda vez que esta emite sonido en todas direcciones; asimismo, no precisa ni identifica receptores sensibles entre estas distancias que se verán afectados por el nivel de ruido ambiental.</p>	<p>todos los receptores sensibles que se afectarán por el nivel de "ruido ambiental" de tal manera que pueda discriminarse del ruido ocupacional (el cual no forma parte de evaluación del presente ITS). De acuerdo a ello (y de aplicar) deberá recalcular los niveles de ruido ambiental, teniendo en consideración la fuente de emisión, y sus radios de aplicación, con el fin de no superar el nivel de ECA de ruido diurno para zona industrial (80 dBA).</p> <p>De acuerdo con ello, deberá presentar la evaluación de impactos relacionado y las medidas ambientales a emplear.</p>	<p>manera gráfica, que no se identificaron receptores sensibles en las áreas circundantes a las instalaciones. Asimismo, en el levantamiento de observaciones presentado por el Titular menciona que:</p> <p><i>(...) Además, se precisa que para la estimación del alcance de la afectación se ha considerado un escenario crítico, en el cual la fuente generadora está en los límites del área de ampliación de componentes, en un entorno sin barreras que impidan la dispersión del sonido y sin influencia del viento. (...) "</i></p> <p>Teniendo en cuenta lo antes mencionado, indica que no es necesario recalcular los niveles de ruido ambiental, además precisa que en el radio de afectación no se identificaron receptores sensibles. Adicional a ello, realiza un mejor detalle de la estimación de ruido presentado en el ítem 3.3.5.10 "Generación de Ruido", donde menciona que el radio de atenuación para no superar el ECA ruido es de 66.16 m, radio en el que no se perciben receptores sensibles.</p>	



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

N°	ÍTEM	FUNDAMENTOS / SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUBSANACIÓN	SUBSANA SI/NO
				Por lo cual, no aplicaría presentar evaluación de impactos y medidas correspondiente a ello, por la ausencia de receptores sensibles en las cercanías del proyecto.	
15	3.4 Cronograma de Ejecución y Presupuesto (Pág. 000123 – 000124)	El Titular presenta los cronogramas y periodos de ejecución de los componentes del presente proyecto, sin embargo, no sustenta si estos se encuentran dentro del cronograma de ejecución del IGA aprobado.	Se requiere al Titular sustentar que el cronograma y periodos de ejecución del presente ITS se encuentran en el marco del cronograma del IGA aprobado.	<p>El Titular precisa en el levantamiento de observaciones que:</p> <p><i>"(...)el Estudio de Impacto Ambiental Integrado del Proyecto Perforación de Pozos, Facilidades de Producción y Sísmica en el Lote IV, aprobado mediante R.D. N°145-2007-MEM/AAE, no especifica un periodo de duración (en años) para las distintas etapas del proyecto, siendo que, en el anexo 04 del Levantamiento de Observaciones del EIA aprobado (cronograma) menciona solo un horizonte de 06 años de ejecución para las actividades de perforación, facilidades de producción y sísmicas, no precisando las etapas del proyecto en sí, tales como construcción, operación y/o abandono. (...)"</i></p> <p>En base a ello, menciona que el cronograma y periodo de ejecución del presente ITS se asocia al contrato de licencia para la explotación de Hidrocarburos del Lote IV. Por lo cual, en el ítem 3.4 "Cronograma de ejecución y presupuesto", se incluye el</p>	Sí



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

N°	ÍTEM	FUNDAMENTOS / SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUBSANACIÓN	SUBSANA SI/NO
				<p>cronograma y periodo, estimando un tiempo de vida útil del proyecto de 20 años. Asimismo, detalla como nota del cuadro N° 77 que:</p> <p><i>"(1) Tiempo de vida útil considerada como el tiempo de vigencia del Contrato de Licencia para la Explotación de Hidrocarburos del Lote IV el cual culmina en el año 2045".</i></p>	
16	<p>3.3.3. Ductos (Folio 000081-000085)</p> <p>3.3.4.1 Etapa de Construcción (Folio 000086 al 000096)</p>	<p>En el ítem 3.3.3 "Ductos" el Titular señala que, <i>"Desde el inicio, ambos ductos correrán al costado de la vía vehicular, bajan por laderas de la quebrada Honda, continúan hasta llegar al fondo de la quebrada y posteriormente suben por le costado de la vía vehicular y al Salir de la quebrada Honda continúan su recorrido hasta llegar a los puntos de conexión correspondiente"</i>. No obstante, no precisa la titularidad de las vías indicadas.</p> <p>Por otro lado, en el ítem 3.3.4.1. <i>"Etapas de Construcción"</i> en el literal A) <i>"Traslado de personal, equipos y materiales"</i>, señala que el desplazamiento del personal, equipos y materiales se realizará vía terrestre a través de la Carretera Panamericana Norte como vía principal y <u>camino</u> <u>existentes</u> hacia las áreas de trabajo, asimismo, indica que <i>"entre los vehículos a utilizar en este proyecto se</i></p>	<p>Se requiere al Titular:</p> <p>a) Precisar si la(s) vía(s) que recorrerán los ductos corresponden a una pública o privada; que de ser el caso sea privada, precisar si es del Titular (señalar el IGA con el cual fue aprobado) o de un(os) tercero(s), para lo cual deberá adjuntar los medios probatorios correspondientes (como por ejm.: título de propiedad y/o posesión, contrato de usufructo y/o servidumbre, entre otros). Incluir un mapa en versión PDF y KMZ donde se muestre dicha(s) vía(s) vehicular(es), los componentes propuestos, los receptores sensibles cercanos (áreas de cultivo, poblaciones dispersas, entre otros).</p> <p>En caso sea una vía pública, deberá señalar su categoría, usos, usuarios.</p>	<p>El Titular:</p> <p>a) En el ítem 3.3.3 "Ductos" indica que las vías por donde se proyecta el tendido de los ductos corresponden a vías privadas habilitadas para el acceso a los distintos componentes del Lote IV, tales como pozos, plataformas y facilidades de producción, de acuerdo al EIA 2007. Además, presenta como parte del Anexo 3.2 "Mapas", los componentes proyectados, que incluyen las vías existentes, de los cuales se adjuntan sus kmz y pdf respectivos. Por otro lado, respecto a los receptores sensibles, como parte del capítulo 4 del presente ITS, el Titular menciona que <i>"(...) en el entorno de los componentes del proyecto y de las vías existentes que serán utilizadas no se han identificado centros poblados, actividades</i></p>	<p>a) Sí</p> <p>b) Sí</p> <p>c) Sí</p> <p>d) Sí</p>



PERÚ

Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
SosteniblesDirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

N°	ÍTEM	FUNDAMENTOS / SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUBSANACIÓN	SUBSANA SI/NO
		<p><i>encuentran camionetas 4x4, buses de 24 pasajeros para el transporte de personal, camiones volquete, cama baja y plataforma para el transporte de materiales y componentes, y grúas para el montaje en obra</i>, así como lo detalla en el cuadro N° 36 Listado de Maquinarias y Equipos por unidad, no obstante, no precisa cuáles son los caminos existentes que se utilizarán para el traslado de personal, equipos y materiales, las características de dichos caminos, usos, usuarios, la cantidad de viajes por día o por etapa de proyecto que realizarán dichas maquinarias y equipos.</p> <p>Finalmente, en el literal B) "Obras civiles" con relación a los "Ductos" señala que "Se realizarán actividades dentro del derecho de vía con la finalidad de nivelar el terreno para las actividades de construcción, permitiendo de esta manera la instalación segura y práctica de los ductos y estructuras secundarias", así como "El material producto de la excavación será almacenado en el derecho de vía aproximadamente a un metro del borde de la zanja como mínimo", sin embargo, en la Figura N° 9 presentan la sección típica de excavación en la zona Fondo Alto, la cual muestra que los ductos (gasoducto y oleoducto) van en el mismo trazo de la vía (llamado "trocha" en esta figura) a</p>	<p>b) Precisar en el literal A) "Traslado de personal, equipos y materiales" del ítem 3.3.4.1 "Etapa de Construcción" cuáles son los caminos existentes que se utilizarán para el traslado de personal, equipos y materiales, asimismo, precisar las características de dichos caminos, usos, usuarios, de ser el caso, que formen parte de un componente aprobado, señalar el IGA con el cual fue aprobado la construcción de dichos caminos existentes. Además, incluir un mapa en versión PDF y KMZ donde se muestre dichos caminos existentes que se utilizarán, los componentes propuestos, los receptores sensibles cercanos (áreas de cultivo, poblaciones dispersas, entre otros). Finalmente, precisar el número de viajes que realizarán dichas maquinarias y equipos ya sea por días o etapa de proyecto.</p> <p>c) Presentar gráficamente en el literal B) "Obras civiles" con relación a los "Ductos" las secciones típica en las zonas donde el gasoducto y oleoducto irán al lado (tal como lo precisan en el numeral 3.3.3.) y por debajo de la vía (tal como se muestra en la figura N° 9).</p> <p>d) Posteriormente de precisar la información solicitada en el literal a) y b) de la presente observación, reevaluar los posibles impactos por</p>	<p><i>agrícolas, vías públicas, viviendas ni otras actividades distintas a las propias de UNNA Energía; por lo tanto, no se registran receptores sensibles (...)"</i></p> <p>b) Detalla en el literal A) "Traslado de personal, equipos y materiales" del ítem 3.3.4.1 "Etapa de Construcción" que</p> <p><i>"El desplazamiento del personal, equipos y materiales se realizará vía terrestre a través de la Carretera Panamericana Norte como vía principal y caminos existentes propios del Lote IV hacia las áreas de trabajo. Las vías existentes del Lote IV son de suelo afirmado y en su entorno no se han identificado centros poblados, actividades agrícolas, usuarios externos, vías públicas, viviendas ni otras actividades distintas a las propias de UNNA Energía; por lo tanto, no se registran receptores sensibles que puedan ser afectados por esta actividad."</i></p> <p>Además, presenta como parte del Anexo 3.2 "Mapas", los componentes proyectados, que incluyen las vías existentes, de los</p>	

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
SosteniblesDirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

N°	ÍTEM	FUNDAMENTOS / SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUBSANACIÓN	SUBSANA SI/NO
		<p>una profundidad de zanja de 1.32 metros.</p> <p>Por lo tanto, al no precisar los usos, usuarios y receptores sensibles (áreas de cultivo, poblaciones dispersas, entre otros), tanto de la vía por donde recorrerá los ductos y de los caminos existentes que se utilizarán para el traslado de personal, equipos y materiales, no se realizó la evaluación de los posibles impactos por las actividades propuestas frente a los receptores sensibles cercanos, usuarios y usos de la vía y caminos existente.</p>	las actividades propuestas frente a los receptores sensibles cercanos, usuarios y usos de la vía y caminos existentes, mediante los resultados de la evaluación al medio físico y proponer las medidas respectivas.	<p>cuales se adjuntan sus kmz y pdf respectivos. Por otro lado, respecto a los receptores sensibles el Titular menciona que no se han identificado receptores sensibles, el sustento del mismo se detalla en la observación precedente 16a.</p> <p>Adicional a ello, presenta en el Cuadro N°36 la estimación de viajes a realizar por tipo de traslado (personal, equipos, materiales).</p> <p>c) Presenta gráficamente en el literal B) "Obras civiles" del ítem 3.3.4.1 "Etapas de Construcción" con relación a los "Ductos", la Figura N°12 con la sección típica de excavación para el tendido de ducto, la cual es aplicable para el recorrido adyacente a la vía existente y en los cruces por debajo con esta.</p> <p>d) De acuerdo con lo señalado en el literal a) y b) no corresponde identificar y/o evaluar los posibles impactos por las actividades propuestas frente a receptores sensibles cercanos, tampoco corresponde proponer medidas de manejo.</p>	
17	3.3.5.6 Mano de Obra (Folio 000108)	En el ítem 3.3.5.6 " <i>Mano de Obra</i> " el Titular presenta el cuadro N° 45 " <i>Estimación de Mano de Obra (MO)</i> " donde señala que requerirá para cada una de las etapas de construcción (91	Se requiere al Titular sustentar, la no contratación de mano de obral local no calificada con relación al requerimiento solicitado, considerando que requisitos necesitaría dicho personal, o de ser el	El Titular en el ítem 3.3.5.6 " <i>Mano de obra</i> " incluye la precisión que " <i>La mano de obra no calificada será cubierto por la contratación de personal local, previo cumplimiento de los requisitos a los</i>	Sí

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
SosteniblesDirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

N°	ÍTEM	FUNDAMENTOS / SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUBSANACIÓN	SUBSANA SI/NO
		personas), operación y/o Mantenimiento de los ductos (2 personas) y abandono (89 personas) como mano de obra no calificada. No obstante, señala que, <i>"Se debe recalcar que para las actividades involucradas en el presente proyecto no se considera la contratación de mano de obra local, ya que los puestos serán cubiertos con personal que cumpla con los requisitos solicitados"</i> . Al respecto, no guarda relación entre la mano de obra requerida con el sustento de la no contratación de mano de obra local.	caso, reformular la información presentada de contratación de mano de obra local tanto calificada y no calificada, asimismo, evaluar el impacto y proponer las medidas de manejo respectivas.	<p><i>puestos solicitados"</i>, asimismo, incluye en el cuadro N° 55 <i>"Estimación de Mano de Obra (MO)"</i> el número total haciendo <i>"referencia a la cantidad máxima estimada para las actividades las baterías, PIA 193 y ductos durante las distintas etapas, asimismo, se debe precisar que, la cantidad de personal dependerá del requerimiento en función del avance de las obras"</i>.</p> <p>Asimismo, incluye los requisitos que debe cumplir el personal local para optar por un puesto de trabajo como son: Ser mayor de edad (> 18 años), Evidenciar ser apto para el puesto que postula (previo examen médico ocupacional acorde a los estándares de UNNA), Acreditar no contar con antecedentes policiales, Residir principalmente en los centros poblados cercanos.</p> <p>Adicionalmente, en el capítulo 4. <i>"Identificación y Evaluación de Impactos"</i> evalúa el impacto de <i>"Generación de empleo local"</i> incluyendo en el cuadro N° 212 <i>"Aspectos Ambientales"</i>, cuadro N° 214 <i>"Identificación de impactos ambientales y riesgos"</i>, cuadro N° 215 <i>"Matriz de Causa – Efecto - Impactos"</i>, cuadro N° 221 <i>"Matriz de Evaluación de Impactos etapa de construcción – Baterías y PIA 193"</i>, cuadro N° 222 <i>"Matriz de Evaluación de Impactos etapa de construcción – Ductos"</i> y cuadro N° 224</p>	

Av. Rivera Navarrete N° 791,
San Isidro - Lima 27, Perú
Teléfono (511) 500-0710
www.senace.gob.pe

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



**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
SosteniblesDirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

N°	ÍTEM	FUNDAMENTOS / SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUBSANACIÓN	SUBSANA SI/NO
				<p><i>"Matriz de Evaluación de Impactos etapa de abandono – todos los Componentes". Asimismo, incluye el sustento en los ítems 4.8.1.3 "Medio socioeconómico" en la etapa constructiva y 4.8.3.3 "Medio Socioeconómico" en la etapa de abandono.</i></p> <p>Finalmente, precisa que el Programa de Comunicación y Consulta, así como el Programa de Empleo Local del Plan de Relaciones Comunitarias se enmarcan en la implementación del presente ITS.</p>	
18	"Mapas o Planos"	En la sección "Mapas o Planos", el Titular presenta el "Mapa de Componentes Proyecto". Sin embargo, se ha identificado que la información contenida en los formatos shapefile (.shp) y KMZ (.kmz) no es consistente, específicamente respecto a las nuevas baterías "Fondo Alto" y "Oveja Alta". En los archivos KMZ no se visualizan las poligonales correspondientes a dichos componentes propuestos, lo que genera una discrepancia en la información geoespacial presentada.	Se requiere al Titular uniformizar la información presentada en ambos formatos (.shp y .kmz), asegurando que la representación de los componentes proyectados, incluyendo las nuevas baterías "Fondo Alto" y "Oveja Alta", sea consistente y completa en todos los archivos entregados.	El Titular uniformizó la información de componentes proyectados presentada en formatos .shp y .kmz, incluyendo las nuevas baterías "Fondo Alto" y "Oveja Alta".	Sí
19	Anexo III Proyecto de Ampliación Mediante ITS	El Titular presenta como parte del Capítulo 3: a) Diferentes mapas, tales como: Mapa de componentes propuestos, Meteorología, Hidrografía e Hidrología, etc.; sin embargo, en estos no se	Se requiere al Titular: a) Incluir, en los diferentes mapas presentados en el ITS, la información correspondiente a los componentes aprobados, considerando que la propuesta	a) Presenta en los diferentes mapas del ITS la información de los componentes aprobados a la fecha.	a) Sí b) Sí



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

N°	ÍTEM	FUNDAMENTOS / SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUBSANACIÓN	SUBSANA SI/NO
		<p>muestran, ni identifican los componentes previamente aprobados, no permitiendo una adecuada contextualización y evaluación de la propuesta en relación con todo el proyecto.</p> <p>b) En los planos de los componentes y accesos presentados para el ITS, no se diferencian los accesos existentes a la fecha de aquellos que forman parte de la propuesta, lo que dificulta la identificación y evaluación adecuada de la infraestructura nueva frente a la ya existente. Asimismo, se evidencia que la delimitación de componentes propuestos en los archivos shapefile, no calza del todo con la mostrada en los planos del Anexo 3.1. Planos del Proyecto, como por ejemplo en el sector de la nueva batería "Fondo Alto" (ver Figura 1). Esta inconsistencia genera confusión respecto a la ubicación y extensión real de los componentes propuestos.</p>	<p>actual no es aislada, sino que forma parte de un proyecto previamente aprobado.</p> <p>b) Representar de forma diferenciada, en los planos de los componentes y accesos, los accesos existentes y los accesos propuestos, a fin de facilitar su adecuada interpretación y análisis en el marco del ITS. Asimismo, deberá de verificar y corregir los archivos shapefile y kmz de forma que todos los componentes propuestos correspondan a lo mostrado como parte de los planos del Anexo 3.1.</p>	<p>b) Presenta de forma diferenciada los accesos existentes y propuestos.</p> <p>Por otro lado, presenta los archivos shapefile y kmz de las modificaciones propuestas Corresponden a los mostrado en los planos del Anexo 3.1.</p>	




PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

N°	ÍTEM	FUNDAMENTOS / SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUBSANACIÓN	SUBSANA SI/NO
		 <p>Figura 2: Ejemplo de discrepancias entre la información de los planos y archivos shapefile/kmz.</p>			
		Capítulo 3 Línea Base Ambiental			
20	3.5.1. Línea base física.	En el Capítulo 4 se ha identificado y valorado el impacto a la alteración del Paisaje. No obstante, en el ítem 3.5.1 " <i>Línea Base Física</i> ", no se ha desarrollado ni descrito el componente Paisaje del área de estudio. Se omite la identificación de unidades paisajísticas, el estado visual actual y otros elementos relevantes para caracterizar adecuadamente la línea base paisajística del entorno del proyecto.	Se requiere del Titular, incorporar en el ítem 3.5.1 " <i>Línea Base Física</i> ", la caracterización del componente Paisaje, incluyendo la identificación de unidades paisajísticas, la descripción del estado visual actual y otros elementos relevantes para caracterizar adecuadamente la línea base paisajística de la zona del proyecto.	En el ítem 3.5.1 se ha incorporado el ítem 3.5.1.12 " <i>Paisaje</i> ", donde se identifican las unidades paisajísticas representativas del área de estudio y describe su estado actual.	Sí
21	3.5.1. Línea base física.	El Titular en el ítem 3.5.1.1 " <i>Clima</i> ", se describen las características climáticas de la zona de estudio. Sin embargo, se	Se requiere al Titular corregir el uso incorrecto del término " <i>conación</i> ", sustituyéndolo por una expresión	El Titular:	Sí

Av. Rivera Navarrete N° 791,
San Isidro - Lima 27, Perú
Teléfono (511) 500-0710
www.senace.gob.pe

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



**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
SosteniblesDirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

N°	ÍTEM	FUNDAMENTOS / SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUBSANACIÓN	SUBSANA SI/NO
		identifica un error de redacción relacionado con el uso del término "conación", el cual afecta la claridad y coherencia del mensaje. Este término habría sido empleado de manera incorrecta en lugar de una expresión más adecuada, como "configuración meteorológica" u otra relacionada con los patrones climáticos.	adecuada que brinde coherencia a la frase, como "configuración meteorológica", "condiciones atmosféricas" o el término técnico que corresponda según el contexto del párrafo.	Realiza la corrección del error en la redacción que mencionaba "conación", por configuración meteorológica.	
22	3.5.1.1. Clima	<p>El Titular:</p> <p>En el literal, A) Clasificación climática de Thornthwaite:</p> <p>a) Presenta información climática (rango de temperaturas y acumulados de precipitación anual) sin indicar la fuente de los datos ni el periodo de análisis correspondiente. Sin embargo, la línea base física debe sustentarse en fuentes oficiales o información obtenida mediante estudios específicos, debidamente referenciados.</p> <p>b) Afirma que la Alta de Bolivia determina el comportamiento climático del área de estudio. Sin embargo, este sistema atmosférico tiene influencia principalmente en la vertiente oriental de los Andes y no en la región costera norte del Perú. Estudios meteorológicos (SENAMHI, 2019; Vuille et al., 2000) indican que la Alta de Bolivia tiene escasa o nula</p>	<p>Se requiere al Titular:</p> <p>a) Se requiere que incluya las fuentes oficiales (SENAMHI, ANA u otros) que respalden los valores climáticos presentados, referenciando el ítem o anexo donde se encuentra en el informe de la Línea Base.</p> <p>b) Se solicita corregir la afirmación que atribuye a la Alta de Bolivia la determinación del comportamiento climático del área de estudio y precisar cuáles son los factores atmosféricos que sí ejercen una influencia significativa en la región costera norte, con base en literatura especializada o fuentes oficiales.</p> <p>c) Incorporar un análisis más detallado de los mecanismos de influencia de la ZCIT y TSM sobre la región, con sustento bibliográfico o técnico adecuado.</p> <p>d) Sustituir la frase "interior y alta de Piura" por una expresión geográficamente precisa como "zonas altoandinas del</p>	<p>El Titular:</p> <p>a) Se incorporaron fuentes oficiales del SENAMHI (Mapa de Clasificación Climática del Perú 2020 y 2021) y datos de la Estación Meteorológica El Alto para el periodo 2017–2024, obtenidos del portal institucional del SENAMHI. Asimismo, se hace referencia expresa al Anexo N.º 3.2, donde se incluyen los mapas temáticos y climáticos suscritos por especialistas colegiados y habilitados. Con ello, se asegura la trazabilidad de los rangos de temperatura y precipitación reportados, cumpliendo lo requerido.</p> <p>b) En la versión actualizada del ITS ya no se menciona a la Alta de Bolivia como factor climático del área de estudio. Por el contrario, se precisa que los principales mecanismos que influyen en la región costera norte del Perú son la Zona de Convergencia Intertropical (ZCIT), la Temperatura Superficial del Mar</p>	<p>a) Sí</p> <p>b) Sí</p> <p>c) Sí</p> <p>d) Sí</p> <p>e) Sí</p>

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
SosteniblesDirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

N°	ÍTEM	FUNDAMENTOS / SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUBSANACIÓN	SUBSANA SI/NO
		<p>influencia en zonas áridas como el desierto de Sechura.</p> <p>c) En el análisis menciona la influencia de la Zona de Convergencia Intertropical (ZCIT) y la Temperatura Superficial del Mar (TSM) como factores que influyen en el clima, no se desarrolla técnicamente cómo estos mecanismos afectan o influyen las condiciones climáticas locales del área de estudio, ya que se trata de una variable climáticos de gran escala.</p> <p>d) Al finalizar el párrafo, menciona que en el desierto de Sechura se alcanzan valores de precipitación entre los 700 mm y 900 mm en el "interior y alta de Piura". Sin embargo, la expresión "interior y alta de Piura" carece de claridad y precisión geográfica, resultando ambiguo desde el punto de vista técnico. La redacción no es coherente con los estándares de una descripción geográfica rigurosa, por lo que se recomienda emplear términos geográficos reconocibles, tales como "zona andina de Piura" o "cuenca alta del río Piura", de ser el caso, para asegurar una adecuada interpretación del contexto espacial.</p> <p>En el literal B. Parámetros Hidrometeorológicos</p> <p>e) El Titular presenta el Cuadro N.º 68, que contiene los datos de la Estación</p>	<p>departamento de Piura" o "zonas interiores elevadas de Piura", según corresponda al contexto climático.</p> <p>e) Corregir y unificar el sistema de coordenadas utilizado en cuadros, mapas y anexos, empleando exclusivamente el sistema UTM WGS 84 – Zona 17 Sur, a fin de garantizar la coherencia y conformidad con los lineamientos técnicos vigentes.</p>	<p>(TSM), las brisas marinas y la geomorfología local. De esta forma, se corrige la afirmación inicial y se ajusta el análisis a lo señalado por la literatura especializada y fuentes oficiales (SENAMHI, 2021; NOAA, 2025).</p> <p>c) Desarrolla un análisis técnico en el que explica la estacionalidad de la ZCIT y su desplazamiento durante el verano e invierno, detallando cómo incrementa la humedad, nubosidad y precipitaciones convectivas en el área de estudio. Asimismo, vincula la influencia de las anomalías de la TSM en la región Niño 1+2 con eventos climáticos extremos, como el Niño Costero 2017, presentando datos comparativos de la estación El Alto (ej. 313,5 mm en marzo 2017 frente a un promedio multianual de 61,84 mm). Este análisis está respaldado en fuentes técnicas (SENAMHI y NOAA), cumpliendo con el requerimiento de mayor detalle y sustento bibliográfico.</p> <p>d) El texto fue corregido y ahora emplea la denominación técnica "zonas altoandinas del departamento de Piura", en lugar de la ambigua frase "interior y alta de Piura". Esta modificación asegura precisión geográfica y claridad en la descripción climática, en concordancia con los estándares de redacción científica y técnica.</p>	

Av. Rivera Navarrete N° 791,
San Isidro - Lima 27, Perú
Teléfono (511) 500-0710
www.senace.gob.pe

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



**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
SosteniblesDirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

N°	ÍTEM	FUNDAMENTOS / SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUBSANACIÓN	SUBSANA SI/NO
		Meteorológica El Alto, indicando su ubicación geográfica en coordenadas UTM WGS 84 – Zona 17 Sur. Asimismo, hace referencia al Anexo N.º 3.2, Mapa N.º 3.2.5, donde indica que se representa el tipo de clima en el área de los componentes propuestos y la ubicación de dicha estación meteorológica. Sin embargo, al revisar el Mapa N.º 3.2.5, se observa que la ubicación de la estación está expresada en coordenadas geográficas (latitud y longitud), lo cual genera inconsistencia con el sistema de coordenadas empleado en el cuadro.		e) En el Cuadro N.º 83, las coordenadas de la Estación Meteorológica El Alto se presentan en UTM WGS 84 – Zona 17 Sur. Asimismo, en el Mapa N.º 3.2.5 del Anexo N.º 3.2 se muestra también la ubicación de la estación en el mismo sistema de referencia, garantizando la coherencia cartográfica en cuadros, mapas y anexos. De esta forma, se cumple con los lineamientos técnicos vigentes y se asegura la uniformidad en la presentación de coordenadas.	
23	3.5.1.1. Clima	El Titular, en el apartado "Precipitación", señala que el área está sujeta a cambios climáticos repentinos debido al Fenómeno de El Niño, el cual afirma que ocurre cada año . Sin embargo, esta afirmación es incorrecta, ya que el Fenómeno de El Niño-Oscilación del Sur (ENOS) no tiene periodicidad anual, sino que se presenta en intervalos irregulares de 2 a 7 años, con intensidades variables. Esta generalización no está sustentada técnicamente y debe ser corregida conforme a información oficial del ENFEN y el SENAMHI.	Se requiere al Titular corregir la afirmación de que el Fenómeno de El Niño ocurre cada año , ya que El Fenómeno de El Niño-Oscilación del Sur (ENOS) se presenta en intervalos irregulares, aproximadamente cada 2 a 7 años, y con intensidades variables (débil, moderado, fuerte o extraordinario), según lo reportado por entidades oficiales como el ENFEN y el SENAMHI.	El Titular: Realiza la corrección que mencionaba que el Fenómeno de El Niño ocurre cada año, en su lugar precisa que ocurre cada 3 a 7 años.	Sí
24	3.5.1.2. Geología.	El Titular, en el ítem 3.5.1.2. Geología, indica que, según el Mapa Geológico del Perú del INGEMMET, el área del	Se requiere al Titular agregar la descripción detallada de la unidad litográfica "Depósitos aluviales"	El Titular: Agrega la descripción detallada de la unidad litográfica, "Depósitos aluviales"	Sí

Av. Rivera Navarrete N° 791,
San Isidro - Lima 27, Perú
Teléfono (511) 500-0710
www.senace.gob.pe

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



**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
SosteniblesDirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

N°	ÍTEM	FUNDAMENTOS / SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUBSANACIÓN	SUBSANA SI/NO
		proyecto ITS se ubica sobre cuatro (04) unidades litográficas: Depósitos aluviales recientes, Formación Tablazo Talara, Formación Chira-Verdum y Formación Talara. Esta información también se presenta en el Cuadro N.º 75 y se hace referencia a su representación espacial en el Mapa N.º 3.2.6 del Anexo 3.2. Sin embargo, no describe las características geológicas ni geotécnicas de la unidad litológica denominada "Depósitos aluviales recientes" . Asimismo, no presenta el área de la geología regional ni el porcentaje que estas unidades representan respecto al área de estudio, información necesaria para dimensionar su presencia y relevancia geoespacial. Adicionalmente, dicha unidad no se encuentra representada en el Mapa N.º 3.2.6 del Anexo 3.2.	recientes" en el ítem 3.5.1.2 del estudio, incluyendo su composición, origen, edad geológica, propiedades geotécnicas y comportamiento respecto a los componentes del proyecto. Asimismo, se debe incorporar en el Mapa N.º 3.2.6 del Anexo 3.2 la representación espacial de dicha unidad litológica, a fin de garantizar la coherencia entre el texto, los cuadros y los anexos cartográficos. Adicionalmente, se requiere actualizar el Cuadro N.º 75 y el Mapa N.º 3.2.6, incorporando el área (en hectáreas) y el porcentaje que representa cada unidad litológica respecto al área total de estudio, permitiendo así una adecuada cuantificación y análisis espacial de la geología superficial.	recientes", donde precisa que los depósitos aluviales recientes del Holoceno, de origen fluvial, se localizan en quebradas, llanuras de inundación y abanicos aluviales, formados por el arrastre y sedimentación de materiales desde la Cordillera Occidental durante eventos estacionales. Están compuestos por conglomerados, gravas, arenas medias a gruesas y limos, con clastos subangulosos a subredondeados, escasa estratificación y distribución irregular determinada por la pendiente y energía del flujo. Geotécnicamente, son poco consolidados, con alta porosidad y permeabilidad, especialmente en sectores arenosos, lo que los hace susceptibles a erosión, socavación y filtraciones. En el marco del proyecto, esta unidad presenta contacto puntual con un tramo del ducto en el entorno de la quebrada Honda, lo que exige considerar medidas de protección frente a posibles inestabilidades locales.	
25	3.5.1.3. Geomorfología.	El Titular describe las unidades geomorfológicas presentes en el área de estudio. Sin embargo, no presenta un cuadro que detalle el área (en hectáreas) correspondiente a cada una de dichas unidades. Esta omisión limita la comprensión cuantitativa de la distribución espacial del relieve y dificulta la evaluación de su influencia en la localización y diseño de los	Se requiere al Titular incorporar un cuadro que detalle el área (en hectáreas) y el porcentaje que representa cada unidad geomorfológica identificada en el área de estudio. Asimismo, debe actualizarse el Mapa N.º 3.2.7. del Anexo 3.2.	El Titular: Incorpora el Cuadro N.º 91 "Unidades Geomorfológicas – Lote IV", en el cual se especifica el área y el porcentaje correspondiente a cada uno de los componentes propuestos. Asimismo, se actualizó el Mapa N.º 3.2.7 del Anexo 3.2.	Sí

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
SosteniblesDirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

N°	ÍTEM	FUNDAMENTOS / SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUBSANACIÓN	SUBSANA SI/NO
		componentes del proyecto. La incorporación de esta información es esencial para sustentar técnicamente la caracterización del medio físico y garantizar la suficiencia de la línea base geomorfológica.			
26	3.5.1.6. Uso Actual de Tierras	El Titular en el ítem 3.5.1.6. Uso Actual de Tierras, describe las distintas unidades identificadas en el área de estudio. No obstante, no se presenta un cuadro resumen que detalle el área ocupada por cada unidad de uso (en hectáreas) ni su porcentaje de representatividad respecto al total del área evaluada. Esta información es necesaria para comprender la magnitud de ocupación de cada uso del suelo y su relación con los componentes del proyecto.	Se requiere al Titular que incluya un cuadro detallado donde se especifique el área (en hectáreas) y el porcentaje correspondiente a cada unidad de uso actual de tierras identificada en el área de estudio. Asimismo, actualizar el Mapa N° 3.2.10. del Anexo 3.2.	El Titular: Agrega el cuadro 92. De la unidad de uso actual de suelos, donde precisa las áreas que estarán ocupados por los componentes propuestos en el ITS; asimismo, el Mapa N° 3.2.10. del Anexo 3.2, está adecuadamente actualizada.	Sí
27	3.5.1.7. Calidad de Suelos	El Titular en el ítem correspondiente a la calidad de suelo, señala que el análisis se ha realizado en base a los resultados de los monitoreos de calidad ambiental ejecutados durante los años 2022, 2023 y 2024. No obstante, se identifican las siguientes inconsistencias: a) Se ha identificado que la estación de monitoreo con el código SU-04 se encuentra consignada en dos ubicaciones distintas, cada una con coordenadas geográficas propias, señalándose su localización al suroeste de la Batería Oveja Alta y al suroeste de la Batería Fondo Alto,	Se requiere al Titular: a) Aclarar técnicamente el motivo por el cual se ha utilizado el mismo código SU-04 para dos ubicaciones distintas. En caso se trate de estaciones diferentes, asignar codificaciones diferenciadas y corregir dicha información en todos los anexos donde se consigne la estación SU-04, a fin de garantizar la coherencia, trazabilidad y veracidad de la información presentada en la Línea Base del estudio.	El Titular: a) Menciona que ambas estaciones corresponden a monitoreos realizados en distintos pozos perforados e IGA aprobado, por ende, diferentes coordenadas, los cuales comparten la misma codificación. Cabe señalar que dichos monitoreos fueron efectuados únicamente en un mes del año. Asimismo, se precisa que la inclusión de estos datos tuvo como finalidad caracterizar la calidad del suelo en el área de estudio durante el año 2022.	a) Sí b) Sí c) Sí d) Sí

Av. Rivera Navarrete N° 791,
San Isidro - Lima 27, Perú
Teléfono (511) 500-0710
www.senace.gob.peEsta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: "<https://www.senace.gob.pe/verificacion>" ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

N°	ÍTEM	FUNDAMENTOS / SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUBSANACIÓN	SUBSANA SI/NO
		<p>respectivamente. Esta duplicidad en la codificación genera incertidumbre y ambigüedad respecto a la identificación precisa del punto de monitoreo, dificultando su trazabilidad y verificación en los distintos anexos técnicos referenciados (informes de ensayo, cadenas de custodia, fichas de muestreo, Mapas, entre otros)</p> <p>b) En el Cuadro N° 80, se evidencia que las estaciones solo presentan monitoreo en algunos meses como: SU-02 (marzo), SU-04 (febrero), SU-04 (agosto, en otra ubicación) y SU-05 (agosto) solo presentan resultados de monitoreo correspondientes al año 2022 y meses especificados, sin presentar los resultados de monitoreo en los años siguientes (2023 y 2024), a diferencia de otras estaciones. Esta omisión impide evaluar la variabilidad temporal y compromete la representatividad de la caracterización de calidad de suelo.</p> <p>c) En el Cuadro N° 77, se observa una incoherencia en el código de estación consignado como SUIV-02A, el cual no guarda correspondencia con los códigos presentados en los Cuadros N° 76 y N° 80, ni con la codificación que aparece en el Mapa N° 3.2.11 del Anexo 3.2. Para mantener la consistencia y trazabilidad de la información espacial y analítica, debe corregirse dicho código a SUIV-01A.</p>	<p>b) Presentar los resultados de monitoreo en las estaciones mencionadas (SU-02, SU-04 y SU-05) en los años 2023 y 2024, con el fin de verificar que no se superan los ECAs de suelo en el área de influencia directa del proyecto en dichos periodos. Para este fin se podrá usar, información secundaria, considerando la Resolución Jefatural N° 055-2016-SENACE/J.</p> <p>c) Corregir el código de estación consignado erróneamente como SUIV-02A en el Cuadro N° 77, sustituyéndolo por SUIV-01A, a fin de mantener la coherencia con los Cuadros N° 76, N° 80 y el Mapa N° 3.2.11 del Anexo 3.2.</p> <p>d) Aclarar las causas de la variación en la ubicación geográfica de los puntos de monitoreo en relación a lo aprobado en sus Instrumentos de Gestión Ambiental, sustentando técnicamente si se trató de un error de registro, una reubicación justificada, una modificación metodológica o si es objetivo del ITS. En caso contrario, deberá corregir y unificar la información en todos los anexos y cuadros correspondientes, garantizando la coherencia espacial necesaria para una adecuada interpretación y validación de los resultados analíticos. De considerarse válidas las ubicaciones consignadas en los</p>	<p>b) Menciona que, los monitoreos fueron efectuados únicamente en un mes del año durante la perforación de los pozos correspondientes y no son parte de un compromiso de monitoreo de la calidad del suelo durante su operación; debido a ello, no se tiene datos históricos de la calidad del suelo en una misma estación de monitoreo.</p> <p>c) Corrige el error, precisando que la estación identificada como "SUIV-02A" corresponde en realidad a "SUIV-01A". En ese sentido, corrige la denominación en el Cuadro N.º 93 y actualiza la información correspondiente, conforme a la fuente oficial que sustenta dicha modificación.</p> <p>d) Actualizó la columna de coordenadas con el fin de evitar confusiones en la identificación de las estaciones consideradas en el monitoreo de calidad de suelo. Asimismo, en el Cuadro N.º 94 precisaron las estaciones de monitoreo ambiental, indicando el IGA al que corresponden.</p>	

Av. Rivera Navarrete N° 791,
San Isidro - Lima 27, Perú
Teléfono (511) 500-0710
www.senace.gob.pe

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





PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

N°	ÍTEM	FUNDAMENTOS / SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUBSANACIÓN	SUBSANA SI/NO
		d) Se ha contrastado la información de las coordenadas de ubicación consignadas en el Cuadro N.º 76 con la información presentada en el Anexo N.º 3.3, específicamente en los documentos que registran las evidencias del monitoreo: Informes de ensayo (Anexo 3.3.1), cadenas de custodia (Anexo 3.3.2) y fichas de muestreo (Anexo 3.3.3). Como resultado, se ha identificado una inconsistencia en la georreferenciación de los puntos de monitoreo, ya que las coordenadas reportadas en dichos anexos no son concordantes con las presentadas en el cuadro mencionado. Dicha discrepancia se observa particularmente al realizar una verificación temporal: las coordenadas consignadas en el año 2022 coinciden, pero presentan variaciones en los años posteriores (2023 y 2024), lo que impide establecer una trazabilidad temporal continua y confiable de las estaciones de muestreo. Esta falta de consistencia compromete la representatividad espacial y temporal de los resultados de calidad de suelo, afectando la validez del análisis comparativo entre campañas y la evaluación ambiental del área de estudio.	anexos, se deberá actualizar el Cuadro N.º 76 incorporando el detalle necesario que explique dichas variaciones, evidenciando la continuidad y representatividad del monitoreo en el tiempo, con la respectiva justificación técnica.		

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
SosteniblesDirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

N°	ÍTEM	FUNDAMENTOS / SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUBSANACIÓN	SUBSANA SI/NO
28	3.5.1.8. Calidad de Aire	<p>El Titular:</p> <p>a) En el Cuadro N.º 81 ha identificado la duplicidad del código de la estación de monitoreo CA-01, asignado a dos ubicaciones distintas. Esta inconsistencia genera incertidumbre respecto a la trazabilidad espacial de los resultados, lo cual compromete la validez y representatividad del monitoreo de calidad ambiental del suelo.</p> <p>b) En el ítem 3.5.1.8., apartado E. Resultados de Monitoreo, el Titular presenta el Cuadro N° 84, donde se detallan los resultados del monitoreo de calidad del aire correspondientes a los años 2022, 2023 y 2024, desagregados por trimestre. No obstante, se identifica que falta resultados de monitoreo de algunos trimestres, según el siguiente detalle:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ CA-01: Solo presenta resultados del mes de agosto de 2022 y de marzo de 2022, sin información del resto de trimestres. ➤ AF2-03 y AF2-02: Únicamente presentan resultados del IV trimestre de 2023. ➤ CA IV-03: Solo se reportan resultados del I y IV trimestre de 2023. <p>c) Se ha verificado la consistencia de las estaciones consignadas en el Cuadro N.º 81 con la información</p>	<p>Se requiere al Titular:</p> <p>a) Aclarar técnicamente la duplicidad indicada en el sustento, precisando si se trata de un error de codificación, una reubicación metodológicamente justificada o la existencia de dos puntos distintos que requieren codificación diferenciada. En su defecto, deberá corregirse y actualizarse la codificación como objetivo del ITS en todos los anexos y cuadros en los que se consigne dicha estación.</p> <p>b) Presentar los resultados de monitoreo de los trimestres faltantes, con el fin de verificar que no superan los Estándares de Calidad Ambiental de aire en el área de influencia directa del proyecto en dichos periodos. Para este fin se podrá usar, información secundaria, considerando la Resolución Jefatural N° 055-2016-SENACE/J.</p> <p>c) Se solicita revisar minuciosamente dichas inconsistencias y corregirlas en caso corresponda. Si se determina que las coordenadas consignadas en los anexos son válidas, deberá actualizarse el Cuadro N.º 81 incorporando una explicación técnica que justifique las variaciones observadas, a fin de garantizar la trazabilidad y coherencia del monitoreo en el tiempo y en el espacio. Asimismo, se solicita al titular revisar y</p>	<p>El Titular:</p> <p>a) Menciona que, en el ITS se consideraron ambas estaciones CA-01 con el objetivo de ampliar la base de datos disponible y así caracterizar de manera más precisa la calidad del aire en el entorno del proyecto. No obstante, dichas estaciones fueron habilitadas de manera puntual únicamente durante la etapa de perforación de los pozos 13795 y 13808D, sin contemplarse su monitoreo durante la fase de operación. Por ello, no se cuenta con registros adicionales que permitan su continuidad como puntos de evaluación. En ese contexto, y considerando la disponibilidad de información continua y representativa proveniente de las estaciones cercanas AF2-06 y AF2-03, se ha optado por retirar ambas estaciones CA-01 del ítem "3.5.1.8. Calidad del aire".</p> <p>b) Con la finalidad de complementar la información y asegurar una adecuada caracterización de la calidad del aire, incorporó los resultados correspondientes a los trimestres faltantes de las estaciones AF2-03, AF2-02 y CA IV-03. Esta actualización permite contar con una base de datos más representativa y continua en el tiempo. En concordancia con lo señalado en la respuesta al literal</p>	<p>a) Sí b) Sí c) Sí</p>

Av. Rivera Navarrete N° 791,
San Isidro - Lima 27, Perú
Teléfono (511) 500-0710
www.senace.gob.pe

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



**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
SosteniblesDirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

N°	ÍTEM	FUNDAMENTOS / SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUBSANACIÓN	SUBSANA SI/NO
		<p>presentada en el Anexo 3.4, que incluye el informe de ensayos (Anexo 3.4.1), cadenas de custodia (Anexo 3.4.2) y fichas de identificación de campo (Anexo 3.4.3). No obstante, se han identificado inconsistencias en las coordenadas registradas en dichos anexos. Aunque en algunos periodos de monitoreo se observa concordancia, en otros años se reportan coordenadas diferentes para una misma estación. Esta situación debe ser revisada detalladamente y, de ser necesario, corregida. Si las coordenadas consignadas en los anexos son válidas, deberá actualizarse el Cuadro N.º 81. Se ha realizado la verificación de la consistencia espacial de las estaciones de monitoreo consignadas en el Cuadro N.º 81 con respecto a la información detallada en el Anexo 3.4, el cual contiene el informe de ensayos (Anexo 3.4.1), cadenas de custodia (Anexo 3.4.2) y fichas de identificación de campo (Anexo 3.4.3). Durante dicha revisión, se han identificado inconsistencias en las coordenadas geográficas de las estaciones CA-01, CA IV-03 y CA IV-05, como se detalla a continuación:</p> <p>Estación CA-01</p> <ul style="list-style-type: none"> Cuadro N.º 81: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Este: 482 392; Norte: 9 501 916 	<p>uniformizar la información referida a las coordenadas geográficas de las estaciones de monitoreo de la calidad de aire en todos los apartados del estudio (Cuadro N.º 81, Anexos 3.4.1, 3.4.2 y 3.4.3 y Mapa), a fin de garantizar la consistencia espacial y la trazabilidad de los puntos evaluados. Deberá consolidarse un cuadro resumen con la ubicación definitiva de cada estación, claramente identificada y validada, y sustentar técnicamente cualquier variación o duplicidad observada, asegurando que esta no afecte la representatividad ni la confiabilidad de los resultados obtenidos.</p>	<p>precedente, no considera la estación CA-01, dado que fue habilitada de manera puntual durante la perforación de los pozos 13795 y 13808D, sin continuidad en la etapa de operación, motivo por el cual fue retirada del ítem "3.5.1.8. Calidad del aire". La decisión de excluir dicha estación se sustenta en la presencia de otras estaciones activas cercanas, como AF2-03 y AF2-06, que brindan información más robusta y representativa para la zona de influencia del proyecto.</p> <p>c) La diferencia observada entre las coordenadas consignadas en el Cuadro N.º 81 y las registradas en los informes de ensayo, cadenas de custodia y fichas de identificación se explica, en el caso de la estación CA IV-05, por su reubicación durante el monitoreo debido a razones de seguridad y accesibilidad, generándose una variación de 2.8 m respecto de la coordenada original. En cuanto a la estación CA IV-03, la variación de 3 m corresponde al uso de coordenadas reales tomadas en campo por el laboratorio. Esta variación se encuentra dentro del margen de error de medición de un GPS.</p>	

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
SosteniblesDirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

N°	ÍTEM	FUNDAMENTOS / SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUBSANACIÓN	SUBSANA SI/NO
		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Otra ubicación indicada: Este: 482 601; Norte: 9 509 047 • Anexo 3.4.1: <ul style="list-style-type: none"> ○ Múltiples ubicaciones registradas: <ul style="list-style-type: none"> ✓ 482641 / 9509009 (Folios 000783 al 000786) ✓ 482236 / 9501987 (Folios 000795, 000797) ✓ 483857 / 9504218 (Folio 000796) • Anexo 3.4.2: <ul style="list-style-type: none"> ✓ 482641 / 9509009 (Folio 000971) ✓ 482236 / 9501987 (Folio 000972) • Anexo 3.4.3: <ul style="list-style-type: none"> ✓ 482641 / 9509009 (Folio 001033) ✓ 482236 / 9501987 (Folio 001034) <p>Estación CA IV-03</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cuadro N.º 81: <ul style="list-style-type: none"> ➤ 482 506 / 9506259 • Anexo 3.4.1: <ul style="list-style-type: none"> ✓ 482553 / 9506266 (Folios 000914, 000915, 000938, 000939, 000946, 000947) • Anexo 3.4.2: 			

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
SosteniblesDirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

N°	ÍTEM	FUNDAMENTOS / SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUBSANACIÓN	SUBSANA SI/NO
		<ul style="list-style-type: none">✓ 482553 / 9506266 (Folios 001007, 001011, 001019)• Anexo 3.4.3:<ul style="list-style-type: none">✓ 482553 / 9506266 (Folios 001068, 001072) <p>Estación CA IV-05</p> <ul style="list-style-type: none">• Cuadro N.º 81:<ul style="list-style-type: none">➤ 479768 / 9502985• Anexo 3.4.1:<ul style="list-style-type: none">✓ 479766 / 9502983 (Folio: 000916, 00917, 000918, 000940, 000941, 000942, 000948, 000949, 000950)• Anexo 3.4.2:<ul style="list-style-type: none">✓ 479766 / 9502983 (Folios 001008, 001012, 001020)• Anexo 3.4.3:<ul style="list-style-type: none">✓ 479766 / 9502983 (Folios 001060, 001069, 001073) <p>Estas inconsistencias generan incertidumbre respecto a la ubicación real de las estaciones de monitoreo, afectando la trazabilidad y confiabilidad de los resultados de calidad ambiental. No se ha encontrado sustento técnico que justifique la existencia de múltiples coordenadas para una misma estación. Se recomienda homogeneizar la información de las coordenadas en todos</p>			

Av. Rivera Navarrete N° 791,
San Isidro - Lima 27, Perú
Teléfono (511) 500-0710
www.senace.gob.peEsta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: "<https://www.senace.gob.pe/verificacion>" ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
SosteniblesDirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

N°	ÍTEM	FUNDAMENTOS / SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUBSANACIÓN	SUBSANA SI/NO
		los documentos del estudio, y, de corresponder, sustentar técnicamente los motivos por los cuales se reportan más de una ubicación para una misma estación de muestreo.			
29	3.5.2. "Línea Base Biológica"	En el ítem 3.5.2. "Línea Base Biológica" el Titular presenta el Cuadro N° 90 "IGA aprobados y/o Monitoreos Ambientales Empleados para la Línea Base Biológica" donde señaló el uso de la información de los "Monitoreos Biológicos del Proyecto Informe Técnico Sustentatorio para la Reubicación de 72 Pozos de Desarrollo y sus Facilidades de Producción en la Zona "A", "D" del Lote IV", correspondientes al 1°, 2°, 3° y 4° trimestre del año 2022. Asimismo, menciona el "Monitoreo Biológico del Proyecto Informe Técnico Sustentatorio para la Reubicación de 72 Pozos de Desarrollo y sus Facilidades de Producción en la Zona A del Lote IV - Locación N° 232 - Pozo 13782. (febrero 2022)" y el "Monitoreo Biológico del Proyecto Informe Técnico Sustentatorio para la Reubicación de 72 Pozos de Desarrollo y sus Facilidades de Producción en la Zona A del Lote IV - Plataforma 131, 293, 408, 466, 484 - Pozos 13789D, 13795, 13816, 13819D, 13822. (Año 2022 Mar – Nov)", los cuales fueron aprobados mediante la Resolución Directoral N° 0053-2020-SENACE-PE/DEAR. No obstante:	Se requiere al Titular: a) Realizar una revisión y actualización de los instrumentos de gestión ambiental empleados para la caracterización de la Línea Base Biológica presentados en el Cuadro N°90 "IGA aprobados y/o Monitoreos Ambientales Empleados para la Línea Base Biológica", a fin de asegurar que las estaciones de monitoreo aprobadas coincidan con las indicadas en el Cuadro N° 93 "Estaciones de Muestreo de Flora y Fauna Terrestre". De corresponder, realizar las modificaciones en los textos, cuadros y mapas correspondientes. b) Incluir el ítem correspondiente a los "Ecosistemas frágiles" presentes en el área del proyecto, estableciendo su relación con los componentes propuestos en el ITS. Asimismo, deberá indicar la distancia aproximada entre dichos ecosistemas y cada uno de los componentes propuestos del proyecto, a fin de evaluar adecuadamente su posible afectación.	El Titular: a) Realizó la revisión y actualización de las fuentes primarias y secundarias utilizadas para la caracterización de la Línea Base Biológica, las cuales se detallan en el Cuadro N° 120 (antes Cuadro N°90) "IGA aprobados, Monitoreos Ambientales, Publicaciones científicas (Fuentes secundarias) e Información primaria empleada para la Línea Base Biológica". Asimismo, realizó la diferenciación de las estaciones de muestreo consideradas en la evaluación, conforme a las unidades de vegetación presentadas en el Cuadro N° 124 (antes Cuadro N° 93) "Estaciones de Muestreo empleadas por Unidad de vegetación para la caracterización de la Vegetación, Recurso Forestal y Fauna terrestre en el área del proyecto". Realizó la actualización en los cuadros y mapas de la Línea Base Biológica. b) Incluyó el ítem 3.5.2.4 "Ecosistemas frágiles" donde indicó que el área del proyecto no se superpone con ningún ecosistema frágil; asimismo, mencionó la existencia de	a) Sí b) Sí

Av. Rivera Navarrete N° 791,
San Isidro - Lima 27, Perú
Teléfono (511) 500-0710
www.senace.gob.peEsta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: ["https://www.senace.gob.pe/verificacion"](https://www.senace.gob.pe/verificacion) ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

N°	ÍTEM	FUNDAMENTOS / SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUBSANACIÓN	SUBSANA SI/NO
		<p>a) Al revisar la información del IGA citado, se identifican inconsistencias entre las estaciones de monitoreo aprobadas y las estaciones de muestreo consideradas para la caracterización de la flora y fauna terrestre del ITS señalados en el Cuadro N°93.</p> <p>b) Adicionalmente, omitió considerar el ítem correspondiente a los "Ecosistemas frágiles" presentes en el área del proyecto y su relación con los componentes propuestos en el ITS.</p>		<p>humedales costeros situados a más de 10 km de los componentes propuestos del ITS (Cuadro N° 122). También destacó la presencia del Humedal Santa Julia, incluido en la Lista Sectorial de Ecosistemas Frágiles del SERFOR, que se encuentra aproximadamente a 94.2 km del componente denominado Batería Oveja Alta.</p>	
30	3.5.2.5. Unidades de Vegetación	<p>En el ítem 3.5.2.5. "Unidades de Vegetación" el Titular señaló que "(...) <i>La determinación de las unidades de vegetación se realizó de acuerdo con el Mapa Nacional de Cobertura Vegetal (MINAM, 2015a), el Mapa Nacional de Ecosistemas (MINAM, 2019) y el análisis de imágenes satelitales (...)</i>", sin embargo:</p> <p>a) Omitió especificar los tipos de imágenes satelitales utilizadas, la fecha de su captura ni el método de procesamiento aplicado. Esta información es esencial para poder compararla con los datos obtenidos en las estaciones de muestreo, y así definir de forma adecuada las unidades de vegetación que podrían verse afectadas por los cambios propuestos en el ITS. Cabe señalar que, el ítem 2.13 "Representación</p>	<p>Se requiere al Titular:</p> <p>a) Presentar el procesamiento de las imágenes satelitales empleadas para la determinación de las unidades de vegetación presentes en el área del proyecto. Este análisis deberá detallar el número, la fecha, la resolución y el tipo de imágenes utilizadas, para lo cual se recomienda, adjuntar un anexo que describa la metodología aplicada en dicho procesamiento. Del mismo modo, deberá incluir vistas ampliadas de las zonas vinculadas a todas las modificaciones propuestas en el ITS.</p> <p>b) Realizar el análisis y descripción detallada de la vegetación existente en la rivera de la quebrada Honda, con el fin de determinar la posible presencia de una nueva unidad de</p>	<p>El Titular:</p> <p>a) Presentó el procesamiento de imágenes satelitales utilizadas para determinar las unidades de vegetación dentro del área del proyecto en el Anexo 3.7.5 "Metodología para la identificación de las unidades de vegetación". Estas imágenes correspondieron al satélite Sentinel, con una resolución espacial de 10 x 10 metros, capturadas en dos momentos del año: el 19 de noviembre de 2024 (época de invierno) y el 04 de marzo de 2024 (época de verano). Adicionalmente, se incorporó la interpretación visual de imágenes de alta resolución (0,07 m) obtenidas de Google Earth Pro (marzo de 2025), lo que permitió una delimitación más precisa y representativa de las</p>	Sí

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
SosteniblesDirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

N°	ÍTEM	FUNDAMENTOS / SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUBSANACIÓN	SUBSANA SI/NO
		<p>espacial" de la Línea Base Biológica, incluida en la "Guía para la elaboración de la Línea Base en el marco del Sistema Nacional de Evaluación ambiental", aprobada mediante R.M. N° 455-2018-MINAM, establece que las imágenes utilizadas no deben exceder los dos años de antigüedad respecto a la fecha de elaboración del mapa.</p> <p>b) Asimismo, identificó únicamente la unidad de vegetación correspondiente al "Bosque seco de colina baja" dentro del área de influencia del proyecto; no obstante, no consideró a la vegetación ubicada a lo largo de la rivera de la quebrada Honda, la cual, según el Mapa de Ecosistemas del Perú (MINAM, 2019), se encuentra dentro del Bosque estacionalmente seco ribereño (Algarrobal). Esto resulta especialmente relevante, ya que parte del trazado de los ductos propuestos para la recolección de gas y crudo en el ITS atraviesa dicha quebrada, lo que generaría un impacto directo sobre la flora y fauna silvestre del lugar.</p> <p>c) Es importante destacar que la vegetación ribereña cumple un rol ecológico fundamental, al proporcionar refugio y alimento a especies de la zona, además de contribuir de manera significativa a la</p>	<p>vegetación adicional. En caso de confirmarse, deberá efectuarse la actualización correspondiente de las estaciones de muestreo, los análisis de riqueza, abundancia y diversidad de flora y fauna silvestre para dicha unidad de vegetación en todo el capítulo de Línea Base Biológica, para lo cual podría valerse de información secundaria. Esta información resulta fundamental para contar con una base adecuada que permita evaluar con precisión los posibles impactos sobre el medio biológico derivados de los componentes propuestos en el ITS.</p> <p>c) Realizar la descripción de las unidades de vegetación presentes en el área del proyecto de acuerdo con la información solicitada y los datos obtenidos en las estaciones de muestreo previamente establecidas, complementados con fuentes de información secundaria cuando sea necesario, con el objetivo de sustentar y validar la delimitación de dichas unidades, así como su representación en los mapas temáticos respectivos.</p>	<p>unidades de vegetación a una escala de mayor detalle. Del mismo modo, se incluyeron imágenes ampliadas correspondientes a los componentes propuestos en el ITS, dentro del mismo Anexo 3.7.5.</p> <p>b) Incluyó la unidad de vegetación denominada "Vegetación asociada a Quebradas Estacionales" en referencia a la presencia de comunidades vegetales ribereñas asociada al cauce estacional de la quebrada Honda. Como punto de referencia, se identificó a la estación de muestreo E05-ITS, establecida en el marco del monitoreo biológico del <i>Informe Técnico Sustentatorio para la Reubicación de 72 Pozos de Desarrollo y sus Facilidades de Producción en la Zona "A", "D" del Lote IV - ITS Etapa de Operación (2022), Trimestres I, II, III y IV</i>, como representativa de esta unidad de vegetación, tanto para el componente de flora como de fauna silvestre. Adicionalmente, esta información fue complementada con evaluaciones cualitativas de flora y recursos forestales y referencias bibliográficas de evaluaciones biológicas realizadas en áreas aledañas al proyecto (Juárez &</p>	



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

N°	ÍTEM	FUNDAMENTOS / SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUBSANACIÓN	SUBSANA SI/NO
		estabilidad de las riberas y a la prevención de la erosión del suelo.		González, 2020 ¹ ; Velazco et al., 2021 ²). Realizó los análisis de riqueza, abundancia y diversidad de flora y fauna silvestre para esta unidad de vegetación, cuyos resultados se presentan en el ítem 3.5.2.9 "Resultados" de la Línea Base Biológica. c) En el ítem 3.5.2.6 de la Línea Base Biológica, presentó la descripción de las unidades de vegetación identificadas en el área del proyecto, correspondientes al Bosque Seco de Colina Baja y a la Vegetación asociada a Quebradas Estacionales. Dichas unidades de vegetación se encuentran descritas en todos los mapas temáticos de la Línea Base Biológica (Anexo 3.2).	
31	3.5.2.6. Metodologías de evaluación	En el ítem 3.5.2.6. "Metodologías de evaluación" el Titular indicó el empleo de las listas actualizadas de especies con estatus de conservación nacional e internacional; no obstante: a) Hace referencia a versiones desactualizadas de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y	Se requiere al Titular: a) Precisar las versiones actualizadas de los estados de conservación, tanto a nivel nacional como internacional, de las especies de flora y fauna terrestre registradas en las estaciones de muestreo del ITS. Se recomienda utilizar el listado de Convención sobre el Comercio	El Titular: a) Actualizó los estados de conservación, tanto a nivel nacional como internacional, de las especies de flora y fauna terrestre registradas en las estaciones de muestreo del ITS, utilizando la versión 2025 del listado de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies	a) Sí b) Sí c) Sí

¹ Juárez-Noé, G., & González-Coronado, U. (2020). Lista taxonómica actualizada de los insectos asociados a *Prosopis pallida* (Humb. & Bonpl. ex. Wild.) Kunth (Fabaceae) de la región Piura, Perú. *Graellsia*, 76(2), 1-15.

² Velazco, P. M., Almeida, F. C., Cláudio, V. C., Giménez, A. L., & Giannini, N. P. (2021). A new species of *Histiopus* Gervais, 1856 (Chiroptera, Vespertilionidae), from the Pacific coast of northern Peru. *American Museum Novitates*, 2021(3979), 1-30.

Av. Rivera Navarrete N° 791,
San Isidro - Lima 27, Perú
Teléfono (511) 500-0710
www.senace.gob.pe

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





PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

N°	ÍTEM	FUNDAMENTOS / SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUBSANACIÓN	SUBSANA SI/NO
		<p>Flora Silvestres y Lista Roja de Especies Amenazadas de la IUCN (versión 2024).</p> <p>b) Se registran algunas inconsistencias en el texto al hacer referencia al "PAD", cuando en realidad corresponde mencionar el ITS que se encuentra en evaluación. Asimismo, la denominación de las estaciones de muestreo en el Cuadro N° 92 "Estaciones de Muestreo empleadas por Grupo Taxonómico" difieren de las presentadas en el Cuadro N° 93 "Estaciones de Muestreo de Flora y Fauna Terrestre".</p> <p>c) En el literal A "Estaciones de Muestreo" detalló las ubicaciones de las estaciones de muestreo provenientes de fuentes secundarias utilizadas para la caracterización de la flora y fauna silvestre (Cuadro N°93 y Mapa N° 3.2.20); sin embargo, de la revisión de información presentada (Figura 3) se advierte la falta de estaciones de muestreo cercanas a la propuesta de ampliación de la Planta de inyección de Agua (PIA) 193 (Figura 4), así como en la vegetación presente en la ribera de la quebrada Honda, zona por la cual se proyecta el trazado de los ductos de gas y crudo (Figura 5), lo cual limita la posibilidad de evaluar adecuadamente los posibles impactos ambientales derivados de</p>	<p>Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES 2025) y la Lista Roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y los Recursos Naturales - IUCN (versión 2025-1). Actualizar esta información en todo los textos, tablas y gráficos del expediente.</p> <p>b) Corregir el texto donde se hace referencia al "PAD" por el ITS en evaluación; además de las denominaciones de las estaciones de muestreo presentadas en el Cuadro N° 92 y Cuadro N° 93.</p> <p>c) Incluir información de estaciones de muestreo de flora y fauna silvestre que se encuentren relacionadas a los componentes propuestos ampliación de la Planta de inyección de Agua (PIA) 193 y al trazo de los ductos de gas y crudo que se superponen con la quebrada Honda, a fin de asegurar una adecuada evaluación de los posibles impactos ambientales generados por dichos componentes contemplados en el ITS. Para este propósito, podrá utilizarse información secundaria. Caso contrario, justificar técnicamente la ausencia de estas estaciones y sustentar cómo se garantiza la representatividad y suficiencia de la información presentada para el análisis de los grupos taxonómicos biológicos.</p>	<p>Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES) y la versión 2025-1 de la Lista Roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN).</p> <p>b) Corrigió el texto donde se hace referencia al "PAD" por el ITS en evaluación; además de la correspondencia de las denominaciones de las estaciones de muestreo presentadas en el Cuadro N° 119 (antes N° 92) y Cuadro N° 120 (antes Cuadro N° 93).</p> <p>c) Incluyó la justificación de las estaciones de muestreo utilizadas para representar la flora y fauna asociadas a los componentes propuestos en el ITS (PIA 193 y ductos de gas y crudo), considerando criterios de aplicabilidad, validez, representatividad y similitud para el uso de fuentes secundarias, las cuales corresponden a monitoreos biológicos realizados en la Zona A del Lote IV, Los cuales fueron complementados con información cualitativa primaria y referencias bibliográficas provenientes de estudios desarrollados en zonas aledañas al área del proyecto ITS.</p>	

Av. Rivera Navarrete N° 791,
San Isidro - Lima 27, Perú
Teléfono (511) 500-0710
www.senace.gob.pe

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





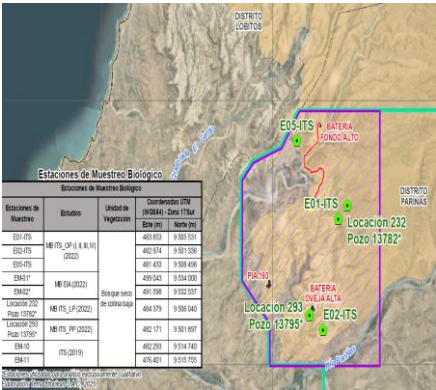
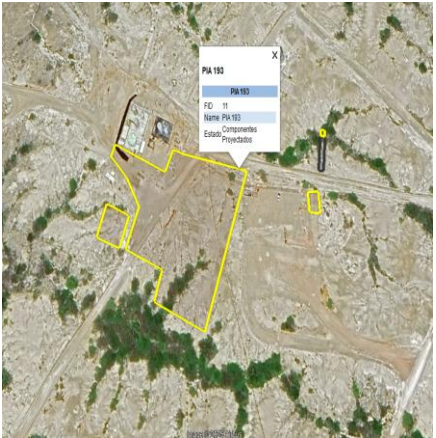
PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos


"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

N°	ÍTEM	FUNDAMENTOS / SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUBSANACIÓN	SUBSANA SI/NO
		<p>los componentes considerados en el ITS</p>  <p>Figura 3. Estaciones de muestreo biológico propuestas en el ITS</p>  <p>Figura 4. Componentes propuestos para la Ampliación de la Planta de inyección</p>			

Av. Rivera Navarrete N° 791,
San Isidro - Lima 27, Perú
Teléfono (511) 500-0710
www.senace.gob.pe

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

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
 “Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

Nº	ÍTEM	FUNDAMENTOS / SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUBSANACIÓN	SUBSANA SI/NO
		<p>de Agua (PIA) 193. Véase los polígonos en amarillo y negro</p>  <p>Figura 5. Sección de la quebrada Honda por donde se propone el trazo de los ductos de gas y crudo para el ITS. Véase el polígono rectangular en rojo con la superposición.</p> <p>Es importante destacar que, conforme lo dispuesto en el literal D, numeral 8 de la Resolución Ministerial N° 120-2014-MEM/DM la línea base debe encontrarse actualizada y relacionada con el(los) componente(s) a modificar(se) o ampliarse (indicar la fuente de información).</p>			
32	3.5.2.7. Resultados	En el ítem 3.5.2.7. “Resultados” respecto al literal A “Vegetación” el Titular señaló que “(...) se consideró información	Se requiere al Titular;	El Titular:	Sí

Av. Rivera Navarrete N° 791,
San Isidro - Lima 27, Perú
Teléfono (511) 500-0710
www.senace.gob.pe

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



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

N°	ÍTEM	FUNDAMENTOS / SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUBSANACIÓN	SUBSANA SI/NO
		<p>obtenida de 7 fuentes bibliográficas, las cuales caracterizan a la unidad de vegetación Bosque seco de colina baja. (...); asimismo, presentó el Cuadro N° 94 "Estaciones de muestreo de especies de vegetación" que incluye las estaciones utilizadas a partir de fuentes secundarias. Sin embargo, al revisar la información cartográfica correspondiente al Mapa N° 3.2.21 "Ubicación de las Unidades de Muestreo de Vegetación" se observa que las unidades de muestreo V1, V2, V3 y V4 pertenecientes a la estación E-05 ITS del monitoreo biológico reportado en el "Informe Técnico Sustentatorio para la Reubicación de 72 Pozos de Desarrollo y sus Facilidades de Producción en la Zona "A", "D" del Lote IV - ITS Etapa de Operación del tercer y cuarto trimestre del año 2022 (MB ITS_OP - III y IV_2022) se encuentran ubicadas sobre una unidad de vegetación identificada cartográficamente como "Desierto costero" (Figura 6). No obstante, dicha unidad no ha sido reconocida ni descrita en el ítem 3.5.2.5 "Unidades de Vegetación".</p>	<p>a) Corregir la información correspondiente a los resultados de composición, riqueza, abundancia y diversidad de las especies de vegetación reportadas en la estación E-05 ITS del monitoreo biológico reportado en el "Informe Técnico Sustentatorio para la Reubicación de 72 Pozos de Desarrollo y sus Facilidades de Producción en la Zona "A", "D" del Lote IV - ITS Etapa de Operación del tercer y cuarto trimestre del año 2022 (MB ITS_OP - III y IV_2022), en atención a que dicha estación se encuentra ubicada en la unidad de vegetación identificada como "Desierto costero" la cual no ha sido reconocida ni caracterizada en el ítem 3.5.2.5 "Unidades de Vegetación", lo cual genera inconsistencias en la Línea Base Biológica. De corresponder, deberá incluirse como una nueva unidad de vegetación, incluyendo su caracterización y la ejecución de los análisis de riqueza, abundancia y diversidad de flora y fauna silvestre asociados dentro del capítulo de Línea Base Biológica.</p> <p>b) Actualizar el Mapa N° 3.2.2.1 "Ubicación de las Unidades de Muestreo de Vegetación" para reflejar adecuadamente esta información.</p>	<p>a) A partir de la determinación de las unidades de vegetación desarrollada en el Anexo 3.7.5 "Metodología para la identificación de las unidades de vegetación", concluyó que las unidades de muestreo correspondientes a la estación E05-ITS, incluidas en el monitoreo biológico reportado en el <i>Informe Técnico Sustentatorio para la Reubicación de 72 Pozos de Desarrollo y sus Facilidades de Producción en la Zona "A", "D" del Lote IV - ITS Etapa de Operación</i>, correspondiente al tercer y cuarto trimestre del año 2022 (MB ITS_OP - III y IV_2022), están asociadas a la unidad de "Vegetación asociada a quebradas estacionales". Asimismo, realizó los análisis de riqueza, abundancia y diversidad de flora y fauna silvestre para esta unidad de vegetación, cuyos resultados se presentan en el ítem 3.5.2.9 "Resultados" de la Línea Base Biológica.</p> <p>b) Actualizó el Mapa N° 3.2.2.1 "Ubicación de las Unidades de Muestreo de Vegetación", incorporando el detalle correspondiente a las unidades de muestreo asociadas a la estación E05-ITS, la cual representa a la unidad de "Vegetación asociada a quebradas estacionales".</p>	



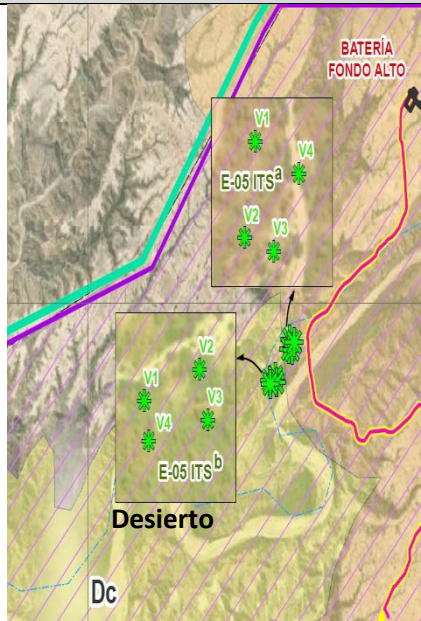
PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

N°	ÍTEM	FUNDAMENTOS / SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUBSANACIÓN	SUBSANA SI/NO
		 <p>Figura 6. Unidades de muestreo correspondientes a la estación de muestreo E-05ITS^b ubicadas en la unidad de vegetación de "Desierto costero". Fuente: Mapa N° 3.2.2.1 "Ubicación de las Unidades de Muestreo de Vegetación"</p>			
33	3.5.3.8 Problemática Local (Folios 000243-000245)	En el ítem 3.5.3.8 "Problemática Local" en el literal c. "Grupos de interés", el Titular presenta el Cuadro N° 162 "Actores Sociales y grupo de interés – Distrito Pariñas" donde lista los actores sociales y grupos de interés del gobierno	Se requiere al Titular incluir en el Cuadro N° 162 "Actores Sociales y grupo de interés – Distrito Pariñas" la relación de los grupos de interés del centro poblado de Jabonillal considerando que se encuentra a 4.83 km de la PIA 193 que	En el ítem 3.5.3 "Línea Base Social" el Titular, en el literal c) Grupos de interés señala que "el centro poblado Jabonillal no ha sido considerado dentro de los grupos de interés por encontrarse fuera del área de influencia probada de los	Sí

Av. Rivera Navarrete N° 791,
San Isidro - Lima 27, Perú
Teléfono (511) 500-0710
www.senace.gob.pe

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



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

N°	ÍTEM	FUNDAMENTOS / SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUBSANACIÓN	SUBSANA SI/NO
		regional de Piura, Municipalidad Provincial de Talara, teniente gobernador de Bosque Pariñas Casa Negra y Directora de la Institución Educativa "Casas Negras". No obstante, en el ítem 3.5.3. "Línea Base Social" señala que, "Respecto al proyecto denominado "Ampliación de las Facilidades del Lote IV: PIA 193, Bateria Oveja Alta, Bateria Fondo Alto y Ductos", el componente Bateria Oveja Alta y Bateria Fondo Alto, se encuentran ubicados a 4,47 km y 7,73 km del centro poblado denominado Casas Negras, respectivamente, mientras que el tramo más cercano de los ductos se encuentra a 5,9 kilómetros aproximadamente del mismo centro poblado. La PIA 193 se encuentra a 4,83 km del centro poblado Jabonillal". Por lo tanto, no incluyó los grupos de interés del centro poblado de Jabonillal, considerando que es el centro poblado más cercano al componente propuesto en el presente ITS.	forma parte de los componentes propuestos en el presente ITS.	límites del Lote IV". Asimismo, precisa que "La PIA 193 se encuentra a 4,83 km del centro poblado Jabonillal, sin embargo, este no se encuentra dentro del área de influencia aprobada y de los límites del Lote IV y, por lo tanto, no es considerado como parte de los grupos de interés; en el área de influencia el centro poblado más cercano es Casas Negras ubicado a 7,25 km".	
		Capítulo 5 Caracterización del Impacto Ambiental			
34	4.6 Identificación de impactos y riesgos ambientales	En el Capítulo 3, se describen el uso de equipos generadores de vibraciones mecánicas (como rodillos vibradores y planchas compactadoras). Asimismo, en el Cuadro N° 35 "Procedimientos de Operación y Mantenimiento", se menciona de forma explícita que la inspección de vibraciones es parte del mantenimiento técnico de equipos, lo cual confirma que este fenómeno está	Se requiere del Titular, incorporar la identificación, caracterización y valoración del impacto ambiental por vibraciones generado por el uso rodillos vibradores y planchas compactadoras que transmiten vibraciones al suelo o a estructuras cercanas. Asimismo, se deberá incluir, su descripción en el Capítulo 3 y de corresponder, medidas	Se ha identificado y caracterizado el impacto por el incremento de los niveles de vibraciones. Asimismo, se ha realizado la descripción de la Generación de vibraciones en el ítem 3.3.5.11 en el Capítulo de Línea Base Física. Además, en el Capítulo 5, se establecen medidas de prevención y mitigación como el mantenimiento de equipos, la delimitación de áreas de	Sí

Av. Rivera Navarrete N° 791,
San Isidro - Lima 27, Perú
Teléfono (511) 500-0710
www.senace.gob.pe

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





PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

N°	ÍTEM	FUNDAMENTOS / SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUBSANACIÓN	SUBSANA SI/NO
		previsto dentro de las operaciones del proyecto. No obstante, el impacto ambiental asociado a las vibraciones no ha sido identificado ni evaluado en el Capítulo 4, a pesar de que las vibraciones pueden generarse.	específicas de mitigación y monitoreo en el Capítulo 5.	trabajo, la ejecución en horario diurno y la reducción de compactación innecesaria. Finalmente, en el Capítulo 6, se menciona complementar con monitoreo puntual de vibraciones en caso de identificarse receptores sensibles o estructuras cercanas.	
35	4.6 Identificación de impactos y riesgos ambientales	<p>En el ítem 4.6. "Identificación de impactos y riesgos ambientales" el Titular señalo en el Cuadro N° 166 los impactos de <i>Perturbación Temporal de la Fauna Existente y Afectación a la flora por material particulado</i> correspondientes a los factores ambientales fauna terrestre y flora silvestre, respectivamente; sin embargo:</p> <p>a) Omitió considerar los impactos relacionados a la Alteración de la composición florística y la pérdida de cobertura vegetal derivada de la superposición de los componentes propuestos del ITS sobre áreas con vegetación, tal como se muestra en la Figura 7. Esta cobertura no solo representa un componente del ecosistema, sino que también brinda servicios ecológicos claves, como refugio y fuente de alimento para la fauna silvestre, particularmente en una zona con recursos limitados. Es importante destacar que, según lo establecido en la Línea Base Biológica, en el área del proyecto se encuentran</p>	<p>Se requiere al Titular:</p> <p>a) Realizar la identificación, descripción y análisis de los posibles impactos a la flora (Alteración de la composición florística) y Pérdida de cobertura vegetal) y fauna silvestre derivada de la implementación de los componentes propuestos del ITS, debido a su posible superposición con áreas que presentan vegetación. Asimismo, incluir como parte del análisis a las especies de flora y fauna silvestre, y recursos forestales incluidas en categorías de amenaza nacionales e internacionales, endémicas y de usos por la población que podrían verse afectadas por las modificaciones propuestas. En ese contexto, realizar la descripción y justificación de las valoraciones otorgadas a cada uno de los atributos, de manera que guarden relación con las actividades, ecología y duración de cada etapa del proyecto. Actualizar la información relacionada en todas las</p>	<p>El Titular:</p> <p>a) Realizó la identificación, descripción y análisis de los impactos a la flora (Pérdida de cobertura vegetal) y fauna silvestre (Alteración del hábitat para la fauna), generados por el retiro de vegetación durante las actividades de construcción de los componentes propuestos del ITS. Asimismo, evaluó los posibles efectos sobre especies clasificadas en categorías de amenaza a nivel nacional e internacional, así como aquellas endémicas o de aprovechamiento por parte de la población. Desarrolló la justificación y valoración de los atributos de dichos impactos, asegurando su vinculación con las distintas actividades del proyecto y su periodo de ejecución.</p> <p>b) En el capítulo 5 "Implementación de los planes o programas de manejo ambiental" incorporó el programa de manejo de fauna silvestre (ítem 5.1.4), incluyendo el "Programa de rescate de fauna" con un enfoque</p>	<p>a) Sí b) Sí</p>

Av. Rivera Navarrete N° 791,
San Isidro - Lima 27, Perú
Teléfono (511) 500-0710
www.senace.gob.pe

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





PERÚ

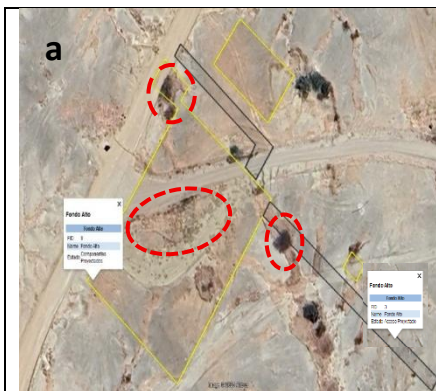
Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

N°	ÍTEM	FUNDAMENTOS / SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUBSANACIÓN	SUBSANA SI/NO
		<p>registradas especies de flora (incluyendo vegetación y recursos forestales) y fauna silvestre que se encuentran en categorías de amenaza, que son endémicas o que poseen un uso potencial por parte de la población local.</p> <p>b) No incluyó medidas de manejo específicas que permitan evitar, prevenir o mitigar los posibles impactos a la flora y fauna silvestre que se encuentren en las áreas donde se plantean las modificaciones del ITS.</p>	<p>tablas, cuadros del Capítulo de Impactos Ambientales. Caso contrario, sustente técnicamente su omisión.</p> <p>b) Establecer las medidas de manejo correspondientes, en el marco de una adecuada jerarquía de mitigación de impactos, dentro del Capítulo de Implementación de los planes o programas de manejo ambiental", los cuales deberán incluir, entre otros, un programa de rescate y reubicación de aquellas especies de flora y fauna que se encuentren en la huella propuesta. Actualizar la información relacionada en todas las tablas, cuadros que corresponda.</p>	<p>orientado a la conservación de especies sensibles, endémicas y de movilidad restringida, considerando los distintos grupos taxonómicos, el cual corresponde al ITS denominado "Reubicación de 72 pozos de desarrollo y sus facilidades de producción en la zona A y D del Lote IV", aprobado mediante Resolución Directoral N.º 0053-2020-SENACE-PE/DEAR.</p> <p>Asimismo, incluyó el programa de manejo de flora silvestre, que contempla el "Programa de retiro de cobertura vegetal y rescate de vegetación", proveniente del "Programa de retiro de cobertura vegetal" del ITS para la "Reubicación de 90 Pozos de Desarrollo en la Zona A del Lote IV", aprobado mediante Resolución Directoral N.º 00139-2024-SENACE-PE/DEAR.</p>	





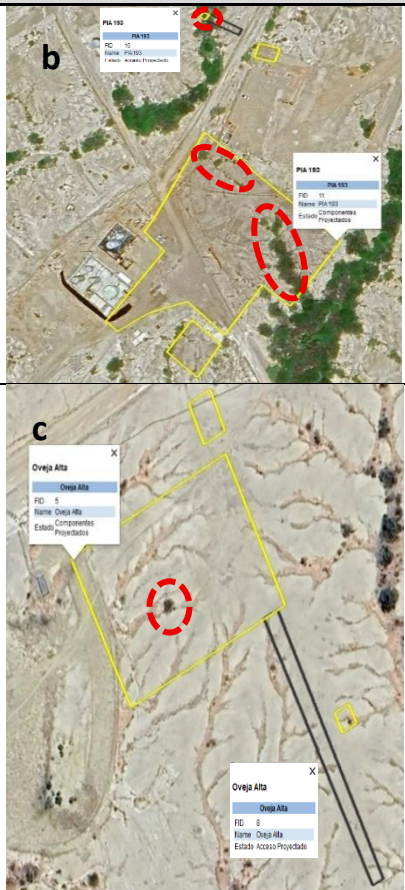
PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

N°	ÍTEM	FUNDAMENTOS / SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUBSANACIÓN	SUBSANA SI/NO
					

Av. Rivera Navarrete N° 791,
San Isidro - Lima 27, Perú
Teléfono (511) 500-0710
www.senace.gob.pe

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



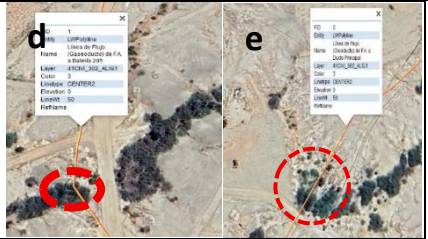
PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

N°	ÍTEM	FUNDAMENTOS / SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUBSANACIÓN	SUBSANA SI/NO
		 <p>Figura 7. Modificaciones propuestas del ITS que se encuentran sobre áreas con vegetación. a. Implementacion de la Bateria Fondo Alto y acceso proyectado, b. Ampliacion del Sistema de Tratamiento de crudo y agua de la Bateria 193 (PIA 193) y acceso proyectado, c. Implementacion de la Bateria Oveja Alta y acceso proyectado, d y e. Trazo de los ductos (Gaseoducto y Oleoducto)</p>			
36	4.7 Matriz de evaluación de los potenciales impactos ambientales	El Titular presentó el Cuadro N° 174 "Matriz de evaluación de impactos etapa de operación" en el cual identificó los impactos ambientales potenciales vinculados a las actividades que se llevaran a cabo durante la operación de los componentes propuestos. En ese contexto, detalló los impactos relacionados con la "Alteración de la calidad del aire por generación de emisiones gaseosas" e "Incremento de los niveles sonoros" para todas las actividades operativas; sin embargo:	Se requiere al Titular: a) Incorporar la identificación, descripción y análisis de los impactos "Perturbación temporal de fauna silvestre" y "Afectación a la flora por material particulado" durante la etapa de operación de los componentes propuestos del ITS, a fin de mantener la coherencia con los impactos identificados sobre el medio físico en dicha etapa. La inclusión de estos impactos permitirá una evaluación integral de los efectos sobre el medio biótico.	El Titular: a) Incluyó la identificación, descripción y análisis de los impactos "Perturbación temporal de fauna existente" y "Afectación a la flora por material particulado", asociados a las etapas de construcción, operación y abandono de los componentes propuestos del ITS, asegurando su coherencia con los impactos identificados para el medio físico. Adicionalmente, realizó la actualización de todos los cuadros correspondientes a estos impactos	a) Sí b) Sí

Av. Rivera Navarrete N° 791,
San Isidro - Lima 27, Perú
Teléfono (511) 500-0710
www.senace.gob.pe

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



**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
SosteniblesDirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

N°	ÍTEM	FUNDAMENTOS / SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUBSANACIÓN	SUBSANA SI/NO
		a) Omite incluir los impactos sobre los componentes biológicos, particularmente aquellos que podrían verse afectados por la generación de material particulado y ruido durante esta etapa, como la fauna silvestre y la vegetación. b) Asimismo, no consideró las medidas de manejo orientadas a prevenir o minimizar de forma efectiva la afectación de la flora y fauna silvestre durante la etapa de operación de los componentes propuestos por el ITS.	Actualizar la información relacionada en todas las tablas, cuadros del Capítulo de Impactos Ambientales. b) Establecer las medidas de manejo ambiental correspondientes a los impactos Perturbación temporal de fauna silvestre y "Afectación a la flora por material particulado" durante la etapa de operación dentro del Capítulo 5 "Implementación de los planes o programas de manejo ambiental". Actualizar la información relacionada en todas las tablas, cuadros del Capítulo de Implementación de los planes o programas de manejo ambiental. Caso contrario sustente técnicamente su omisión.	dentro del capítulo 4 "Identificación y evaluación de impactos". b) Incluyó medidas de manejo específicas para los impactos "Perturbación temporal de fauna existente" y "Afectación a la flora por material particulado", las cuales fueron consignadas en el Cuadro N.º 255 y Cuadro N.º 260, respectivamente, abarcando las etapas de construcción, operación y abandono del proyecto. Además, se actualizó de forma integral la información correspondiente en el capítulo 5 "Implementación de los planes o programas de manejo ambiental".	
37	4.8 Descripción de los impactos ambientales negativos	En el ítem 4.8 "Descripción de los impactos ambientales negativos" el Titular realizó la descripción de los impactos al medio biológico para las etapas de construcción (ítem 4.8.1.2) y abandono (ítem 4.8.3.2) Respecto al impacto "Perturbación Temporal de la Fauna Existente" durante la etapa de construcción, indicó que el principal factor que provoca el alejamiento temporal de la fauna silvestre es el ruido generado por el uso	Se requiere al Titular: a) Incluir, dentro del sustento del atributo Intensidad para el impacto "Perturbación Temporal de la Fauna Existente", un análisis basado en los modelamientos de ruido correspondientes a las diferentes etapas de proyecto con el fin de verificar que no se generaran afectaciones a la fauna silvestre. Para ello, deberá utilizar bibliografía científica especializada que permita	El Titular: a) Incluyó como parte del sustento de los atributos de Intensidad y Extensión del impacto "Perturbación temporal de la fauna existente", el análisis de los niveles de presión sonora generados por vehículos, equipos y maquinarias, los cuales podrían afectar a distintos grupos de fauna silvestre. Dicho análisis se realizó en función de los umbrales de afectación establecidos en	a) Sí b) Sí c) Sí

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
SosteniblesDirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

N°	ÍTEM	FUNDAMENTOS / SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUBSANACIÓN	SUBSANA SI/NO
		<p>de maquinarias, equipos y vehículos. Sin embargo, se registran inconsistencias en la descripción de los atributos:</p> <p>a) Preciso una valoración de Intensidad baja (1), debido a que "(...) <i>la fauna existente se retira del área temporalmente a causa del ruido ambiental generado durante las actividades de construcción.</i> (...)"; no obstante, esta argumentación resulta subjetiva, ya que carece de un análisis que considere los niveles específicos de variación del ruido asociados a las modificaciones propuestas por el ITS. Dichas variaciones podrían generar efectos conductuales y fisiológicos en las especies de fauna silvestre, por lo que es necesario incorporar evidencia científica que respalde la afirmación de que el aumento del ruido no generará impactos significativos sobre dichas especies.</p> <p>b) Respecto a la Persistencia, señalo que es fugaz (1) dado que "(...) <i>estas especies se alejarán del área, cuando inicie la intervención de las maquinarias, trabajadores y retornarán cuando se acaben los trabajos.</i> (...)"; sin embargo, omite incluir el tiempo de duración del efecto sobre el factor ambiental, según el cronograma presentado para el ITS.</p>	<p>evaluar adecuadamente las posibles implicancias conductuales y fisiológicas que el aumento del nivel de ruido podría provocar en las especies de fauna silvestre.</p> <p>b) Precisar, dentro del sustento del atributo Persistencia para el impacto "Perturbación Temporal de la Fauna Existente", la duración de la afectación que podría experimentar la fauna silvestre como consecuencia de la generación de ruido ambiental, considerando cada una de las tres etapas del proyecto, en concordancia con el cronograma propuesto en el ITS.</p> <p>c) Sustentar los atributos de Reversibilidad y Recuperabilidad para el impacto "Perturbación Temporal de la Fauna Existente" el tiempo necesario para que el factor afectado retorne a su estado original, ya sea de manera natural o mediante intervención humana (como medidas de manejo, entre otras), para lo cual deberá incluir bibliografía especializada que justifique los valores asignados.</p>	<p>bibliografía especializada, considerando las etapas de construcción, operación y abandono.</p> <p>b) Preciso como parte del sustento del atributo de Persistencia para el impacto "Perturbación temporal de la fauna existente", la duración de la afectación que podría sufrir la fauna silvestre debido a la generación de ruido ambiental, considerando las tres etapas del proyecto y en concordancia con el cronograma establecido en el ITS.</p> <p>c) Realizó los sustentos técnicos para los atributos de Reversibilidad y Recuperabilidad del impacto "Perturbación Temporal de la Fauna Existente", incluyendo la estimación de los tiempos requeridos para que el factor afectado retorne a su estado original, ya sea a través de procesos naturales o mediante intervenciones antrópicas. Para ello, se consideró bibliografía especializada que respalda los valores asignados a dichos atributos.</p>	



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

N°	ÍTEM	FUNDAMENTOS / SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUBSANACIÓN	SUBSANA SI/NO
		c) Para los atributos de Reversibilidad y Recuperabilidad, omitió evaluar el tiempo que tomaría para que el factor afectado regrese a su estado inicial, ya sea de forma natural o mediante la intervención humana (como medidas de manejo, entre otras). Es necesario que defina y justifique el tiempo requerido para compararlo con las escalas y respaldar la valoración de los atributos; así como el debido sustento técnico mediante bibliografía especializada que respalde lo señalado.			
38	4.8 Descripción de los impactos ambientales negativos	<p>El Titular incluyó el impacto "Afectación a la flora por material particulado" durante la etapa de construcción, indicó que "(...) <i>los trabajos de movimiento de tierras (excavaciones) relacionadas a la instalación de componentes, generan dispersión de partículas en suspensión posiblemente afectando la cobertura vegetal circundante al área el proyecto. (...)</i>". Sin embargo; se registran inconsistencias en la descripción de los atributos:</p> <p>Respecto al atributo Acumulación, precisó una valoración simple (1) debido a que "(...) <i>las condiciones atmosféricas que favorecen la dispersión del material particulado (polvo). (...)</i>"; sin embargo, lo señalado no se corresponde con el concepto de los criterios para la determinación del impacto (Cuadro N°</p>	Se requiere al Titular corregir los sustentos y valores asignados a los atributos del impacto "Afectación a la flora por material particulado" durante las etapas de construcción y abandono, de acuerdo con lo señalado en el sustento técnico, de modo que se pueda determinar la correcta significancia de dicho impacto.	El Titular realizó las correcciones en los sustentos técnicos y en los valores asignados a los atributos del impacto "Afectación a la flora por material particulado", correspondientes a las etapas de construcción, operación y abandono. Como resultado de dichas modificaciones, la valoración final del impacto fue determinada como No significativa.	Sí



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

N°	ÍTEM	FUNDAMENTOS / SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUBSANACIÓN	SUBSANA SI/NO
		168). Asimismo, indicó como directo el atributo Efecto; no obstante, la valoración correspondiente de acuerdo con la metodología es 4. De igual modo durante la etapa de abandono se registran inconsistencias en la justificación y valoración de los atributos.			
39	4.8.1 Impactos en la etapa de construcción. A. Alteración de la calidad del aire por generación de emisiones gaseosas	En la sección "A. Alteración de la calidad del aire por generación de emisiones gaseosas", del ítem 4.8.1 Impactos en la etapa de construcción, se señala que la calidad del aire podría alterarse por emisiones gaseosas generadas por maquinaria, equipos y vehículos. Sin embargo, no se hace referencia al número, tipo, frecuencia de uso ni carga operativa de la maquinaria, equipos y vehículos descritos en el ítem 3.3.5.9 "Emisiones Atmosféricas" del Capítulo 3. Asimismo, no se precisa si la estimación de emisiones gaseosas presentada en el Cuadro N.º 59 "Estimación de emisiones generadas por maquinarias industriales a diésel" y en el Cuadro N.º 60 "Estimación de emisiones generadas por maquinarias estacionarias a diésel" considera la totalidad de vehículos, equipos y maquinarias previstas para la etapa de construcción. Adicionalmente, se identificó un error técnico al clasificar a los vehículos como fuentes fijas, siendo en realidad fuentes móviles. Las fuentes fijas corresponden a equipos	Se requiere del Titular, precisar en el ítem 4.8.1 del Capítulo 4 si la estimación de emisiones gaseosas presentada en los Cuadros N.º 59 y N.º 60 incluye la totalidad de la maquinaria, equipos y vehículos descritos en el Capítulo 3 para la etapa de construcción, indicando claramente el número, tipo, frecuencia de uso y carga operativa considerados en el cálculo. Asimismo, se deberá corregir la clasificación técnica, diferenciando correctamente las fuentes móviles (vehículos y maquinaria en movimiento) de las fuentes fijas (como generadores estacionarios o grupos electrógenos). También se deberá incorporar las condiciones meteorológicas locales como velocidad y dirección del viento que influyen en la dispersión de contaminantes atmosféricos. Adicionalmente, se requiere que se desarrolle un modelamiento de calidad de aire que permita simular la dispersión de contaminantes y estimar las	En el ítem 4.8.1 se precisa que la estimación de emisiones gaseosas presentada en los Cuadros N.º 59 y 60 incluye la totalidad de la maquinaria, vehículos y equipos para la etapa de construcción, considerando número, tipo, horas de uso y carga operativa; asimismo, se corrigió la clasificación técnica diferenciando correctamente las fuentes móviles (vehículos y maquinaria en movimiento) de las fuentes fijas (grupos electrógenos estacionarios). En los mapas N° 4.1.1a y 4.1.1b del Anexo 4, donde se muestra la extensión del área de afectación por emisiones atmosféricas se ha incluido la dirección predominante del viento. Respecto al modelamiento de calidad de aire, se justifica su no realización dado que las emisiones son temporales, puntuales y de baja magnitud, no existen receptores sensibles en el área de influencia directa y las condiciones de viento contribuyen a la dispersión natural. Asimismo, se ha incorporado un	Sí

Av. Rivera Navarrete N° 791,
San Isidro - Lima 27, Perú
Teléfono (511) 500-0710
www.senace.gob.pe

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



**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
SosteniblesDirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

N°	ÍTEM	FUNDAMENTOS / SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUBSANACIÓN	SUBSANA SI/NO
		<p>como generadores estacionarios o grupos electrógenos. Tampoco se consideran los efectos de variables meteorológicas locales, como la velocidad y dirección del viento, sobre la dispersión de las emisiones gaseosas.</p> <p>Un aspecto importante, es que no se ha desarrollado ni se hace referencia a un modelamiento de calidad de aire, herramienta esencial para simular la dispersión y concentración de contaminantes atmosféricos en el área de influencia del proyecto. Este modelamiento es clave para verificar el cumplimiento de los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para aire y para evaluar el riesgo de exposición en receptores sensibles. Además, debe incorporar condiciones meteorológicas locales y considerar lo señalado en la descripción del impacto respecto a la inexistencia de barreras naturales, lo cual favorece la dispersión de los contaminantes.</p>	<p>concentraciones esperadas en el área de influencia del proyecto. Este modelamiento deberá considerar a los receptores sensibles identificados, así como datos meteorológicos locales y la ausencia de barreras naturales, lo cual favorece la dispersión. Asimismo, se solicita revisar y reevaluar todos los atributos de valoración del impacto, presentando una justificación técnica detallada para cada atributo, sustentada en datos cuantitativos, condiciones operativas reales de las etapas de construcción, operación y abandono, así como en las características del entorno y la presencia de receptores sensibles. Además, se deberá incluir, de corresponder, medidas ambientales específicas y monitoreo en el Capítulo 5, con el fin de minimizar las emisiones y asegurar el cumplimiento de los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) aplicables. En caso de no aplicar dicho modelamiento, se deberá justificar técnicamente su omisión.</p>	<p>mayor sustento en los atributos de valoración del impacto. Finalmente, en el Capítulo 5 se plantean medidas ambientales específicas como humedecimiento de vías, mantenimiento preventivo de equipos, control de velocidad y charlas de sensibilización, y en el Capítulo 6 se establece el monitoreo de calidad de aire en construcción y abandono (PM₁₀, PM_{2.5}, CO, NO₂ y SO₂) en estaciones a barlovento y sotavento, asegurando el cumplimiento de los ECA aplicables.</p>	
40	<p>4.8.1 Impactos en la etapa de construcción.</p> <p>B. Alteración de la</p>	<p>En la sección "B. Alteración de la calidad del aire por emisión de material particulado", del ítem 4.8.1 Impactos en la etapa de construcción, se indica que la calidad del aire podría verse afectada por material particulado generado por la circulación de vehículos de carga y maquinaria. Sin embargo, no se hace referencia al número, tipo, frecuencia de uso ni carga operativa de la maquinaria</p>	<p>Se requiere que el titular precise en el ítem 4.8.1 del Capítulo 4 si la estimación de emisiones de material particulado presentada en los Cuadros N.º 59 y N.º 60 incluye la totalidad de la maquinaria, equipos y vehículos descritos en el Capítulo 3 para la etapa de construcción, indicando de forma clara el número, tipo, frecuencia de uso y carga operativa considerados en el</p>	<p>En el ítem 4.8.1 se precisa que la estimación de emisiones de material particulado presentada en los Cuadros N.º 59 y N.º 60 considera la totalidad de la maquinaria, vehículos y equipos incorporando el número, tipo, horas de uso y factores de carga operativa aplicados en los cálculos. Asimismo, se diferencié adecuadamente la naturaleza de las fuentes, reconociendo como</p>	Sí

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
SosteniblesDirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

N°	ÍTEM	FUNDAMENTOS / SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUBSANACIÓN	SUBSANA SI/NO
	calidad del aire por emisión de material particulado	<p>y vehículos descritos en el ítem 3.3.5.9 "Emisiones Atmosféricas" del Capítulo 3. Asimismo, no se precisa si la estimación de emisiones de material particulado presentada en el Cuadro N.º 59 "Estimación de emisiones generadas por maquinarias industriales a diésel" y en el Cuadro N.º 60 "Estimación de emisiones generadas por maquinarias estacionarias a diésel" considera la totalidad de vehículos y maquinarias previstas para la etapa de construcción. Adicionalmente, no se consideran los efectos de variables meteorológicas locales, como la velocidad y dirección del viento, sobre el transporte y dispersión del material particulado.</p> <p>Un aspecto importante, es que no se ha desarrollado ni se hace referencia a un modelamiento de calidad del aire, herramienta esencial para simular la dispersión y concentración de contaminantes atmosféricos en el área de influencia del proyecto. Este modelamiento es fundamental para verificar el cumplimiento de los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para aire y para evaluar el riesgo de exposición en receptores sensibles.</p>	<p>cálculo. Además, se deberá incorporar las condiciones meteorológicas locales, como la velocidad y dirección del viento, que influyen en la dispersión de contaminantes atmosféricos.</p> <p>Adicionalmente, se requiere que se desarrolle un modelamiento de calidad del aire que permita simular la dispersión del material particulado y estimar sus concentraciones en el área de influencia del proyecto. Este modelamiento deberá considerar los receptores sensibles identificados, así como los datos meteorológicos locales que condicionan la dispersión. Asimismo, se solicita revisar y reevaluar todos los atributos de valoración del impacto, presentando una justificación técnica detallada para cada atributo, sustentada en datos cuantitativos, condiciones operativas reales de las etapas de construcción, operación y abandono, así como en las características del entorno y la presencia de receptores sensibles. Además, se deberá incluir, de corresponder, medidas ambientales específicas y monitoreo en el Capítulo 5, con el fin de minimizar las emisiones y asegurar el cumplimiento de los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) aplicables. En caso de no aplicar dicho modelamiento, se deberá justificar técnicamente su omisión.</p>	<p>fuentes móviles a los vehículos y maquinaria en operación, y como fuentes fijas a los equipos estacionarios como los generadores eléctricos. En los mapas N° 4.1.2a y 4.1.2b del Anexo 4, se ha incluido la dirección predominante del viento.</p> <p>Respecto al modelamiento de calidad del aire, se justificó que no se realiza dado que las emisiones de material particulado son temporales, puntuales y de baja magnitud, no existen receptores sensibles cercanos al área de influencia directa (los centros poblados se encuentran a más de 4 km). Asimismo, se ha incorporado un mayor sustento en los atributos de valoración del impacto. Finalmente, en el Capítulo 5 se han establecido medidas ambientales específicas para mitigar las emisiones de material particulado, mientras que en el Capítulo 6 se programó el monitoreo de calidad de aire (PM₁₀, PM_{2.5}, CO, NO₂ y SO₂) durante la construcción y abandono, en estaciones a barlovento y sotavento de los componentes, garantizando el cumplimiento de los ECA de aire.</p>	



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

N°	ÍTEM	FUNDAMENTOS / SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUBSANACIÓN	SUBSANA SI/NO
41	4.8.1 Impactos en la etapa de construcción. C. Incremento de los niveles sonoros	<p>En la sección C. Incremento de los niveles sonoros del ítem 4.8.1 Impactos en la etapa de construcción, se ha empleado únicamente la ley del inverso del cuadrado para estimar la distancia de cumplimiento con los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) de ruido. Sin embargo, esta fórmula asume condiciones ideales (campo libre, sin obstáculos, sin reflexiones ni influencia de condiciones meteorológicas), por lo que resulta insuficiente para caracterizar de manera realista la propagación del ruido en campo. Asimismo, no se ha considerado la emisión acumulada de ruido por la operación simultánea de múltiples maquinarias o equipos, ni se ha contrastado la estimación proyectada con los niveles de presión sonora registrados en la línea base, lo cual limita la posibilidad de realizar una evaluación comparativa objetiva y representativa.</p> <p>Un aspecto crítico es que no se ha desarrollado ni se menciona la aplicación de un modelamiento acústico, herramienta fundamental para simular la propagación del sonido en escenarios operativos reales y entornos complejos. La ausencia de este análisis debilita la capacidad del estudio para sustentar la valoración de los atributos del impacto, y restringe la posibilidad de prever si los niveles de presión sonora podrían superar los ECA de ruido en zonas potencialmente sensibles.</p>	<p>Se requiere que el titular contraste los niveles sonoros proyectados con los valores registrados en la línea base y estime el nivel de presión sonora acumulado que se generaría durante la operación simultánea de maquinarias y equipos en la etapa de construcción. Asimismo, se deberá analizar la posible afectación a receptores sensibles. Adicionalmente, se requiere que se desarrolle un modelamiento de ruido que permita simular la propagación real del sonido en el entorno del proyecto durante las etapas de construcción, operación y abandono. Este modelamiento deberá considerar la ubicación de receptores sensibles, así como variables relevantes como la topografía del terreno y las condiciones meteorológicas locales (incluyendo la velocidad y dirección del viento). Asimismo, se solicita revisar y sustentar adecuadamente la valoración de los atributos del impacto, integrando, de ser aplicable, los resultados del modelamiento acústico. Además, se deberá incluir, de corresponder, medidas específicas de mitigación y monitoreo que permitan minimizar los niveles sonoros y asegurar el cumplimiento de los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) aplicables, conforme a lo establecido en el Capítulo 5. En caso de que no se considere necesario el desarrollo de dicho</p>	<p>En la sección C del ítem 4.8.1, se precisa que los niveles de ruido proyectados durante la construcción consideran la operación simultánea de hasta 6 equipos, alcanzando un nivel acumulado de 92,89 dB, el cual se atenúa hasta 80 dB a una distancia de 66,16 m, en concordancia con el ECA para zona industrial. Asimismo, se señala que dentro del radio de afectación no se identificaron receptores sensibles (viviendas, centros poblados o infraestructura).</p> <p>Respecto al modelamiento de ruido, se indica que no se desarrolló, dado que la estimación se efectuó mediante la ley del inverso del cuadrado y la acumulación logarítmica de fuentes bibliográficas; asimismo, se justifica su no aplicación al no existir receptores sensibles cercanos. Asimismo, se ha incorporado un mayor sustento en los atributos de valoración del impacto. Finalmente, se resalta que la valoración del impacto es no significativo. En el Capítulo 5 se han previsto medidas ambientales para mitigar el ruido.</p>	Sí

Av. Rivera Navarrete N° 791,
San Isidro - Lima 27, Perú
Teléfono (511) 500-0710
www.senace.gob.pe

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





PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

N°	ÍTEM	FUNDAMENTOS / SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUBSANACIÓN	SUBSANA SI/NO
			modelamiento, se deberá justificar técnicamente su omisión.		
42	4.8.1 Impactos en la etapa de construcción. Sección D. Afectación de la capacidad agrológica del suelo por compactación	<p>En la sección <i>D. Afectación de la capacidad agrológica del suelo por compactación</i> del ítem 4.8.1 <i>Impactos en la etapa de construcción</i>, se menciona que el impacto se genera durante actividades como el traslado de personal, equipos y materiales, trabajos preliminares, movimiento de tierras, obras de concreto y abandono post construcción, las cuales modificarán la capacidad agrológica del suelo por su compactación. Sin embargo, no se especifica el tipo de suelo afectado ni su clasificación agrológica en las áreas intervenidas. Asimismo, no se presenta un mapa que delimite las zonas afectadas ni se cuantifica la superficie potencialmente impactada (en m² o ha).</p> <p>Respecto a la tabla de valoración del impacto, se identifican las siguientes observaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> Intensidad (1): Se califica como baja debido a que el entorno es desértico con caminos existente, pero no se evalúa si hay presencia de suelos con capacidad agrológica alta o moderada, lo cual podría modificar dicha valoración. Extensión (1): Se asocia incorrectamente con la generación de ruido ambiental, lo cual no corresponde al análisis de un impacto sobre el suelo. Debe 	<p>Se requiere complementar la evaluación del impacto <i>D. Afectación de la capacidad agrológica del suelo por compactación</i> durante la etapa de construcción, especificando el tipo de suelo afectado y su clasificación según la capacidad agrológica, con base en la información contenida en la línea base. Asimismo, deberá identificar espacialmente las áreas potencialmente afectadas por la compactación del suelo, mediante la presentación de un mapa temático que delimite dichas zonas y su respectiva cuantificación en unidades de superficie (m² o ha), diferenciando por componente para dimensionar adecuadamente la extensión del impacto. De igual manera, se deberá incluir, de corresponder, medidas específicas de mitigación y monitoreo para minimizar la afectación de la capacidad agrológica del suelo en el Capítulo 5.</p> <p>Adicionalmente, se solicita corregir la valoración de los atributos de impacto identificados como:</p> <ul style="list-style-type: none"> Intensidad, considerar la sensibilidad real del suelo según su clasificación agrológica. Extensión, enfocar en la superficie física afectada y no en criterios 	<p>En la sección D del ítem 4.8.1, se precisa que el área de afectación es de 3,48 ha distribuidas entre la PIA 193, Batería Oveja Alta, Batería Fondo Alto y ductos, indicando la superficie por componente. Asimismo, se señala que los suelos afectados corresponden a unidades de capacidad de uso mayor Xse (tierras de protección con limitaciones por erosión), P3s(t)-Xse (tierras aptas para pastos temporales, calidad agrológica baja) y C3s(r) (tierras aptas para cultivos permanentes, calidad agrológica baja con limitaciones por déficit de riego). La delimitación espacial y cuantificación de las áreas impactadas se presenta en el Cuadro N.º 236 y en los Mapas N.º 4.1.5a y 4.1.5b del Anexo 4.1. se muestran las zonas afectadas y su superficie diferenciada por componente. En el Capítulo 5, dentro del Programa de manejo del componente suelo, se incluyen medidas de prevención y mitigación frente a este impacto. Respecto a los atributos de valoración, el documento indica que: la intensidad es baja, debido a que se trata de suelos franco-arenosos de baja capacidad agrológica; la extensión es puntual, limitada a las áreas de emplazamiento de los componentes; la reversibilidad es posible en el mediano plazo, con recuperación natural estimada en 11 a</p>	Sí

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
SosteniblesDirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

N°	ÍTEM	FUNDAMENTOS / SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUBSANACIÓN	SUBSANA SI/NO
		<p>referirse al área física afectada por la compactación.</p> <ul style="list-style-type: none"> Reversibilidad (1): Se considera reversible a corto plazo bajo el supuesto de una recuperación natural del suelo, pero no se precisa el tiempo estimado ni se sustenta con las condiciones del entorno ni características del suelo. Recuperabilidad (1): Se asume que el suelo retornará a su estado inicial sin considerar si existen medidas específicas de prevención o restauración, pero la compactación del suelo es un proceso físico que no se revierte por sí solo tras el cese de la presión 	<p>ajenos al componente suelo (como el ruido).</p> <ul style="list-style-type: none"> Reversibilidad, precisar el plazo estimado de recuperación y sustentando dicha estimación con base en las condiciones del entorno. Recuperabilidad, especificar si se implementarán medidas técnicas específicas de restauración del suelo compactado. 	15 años; y la recuperabilidad es viable, dado que el suelo puede restaurarse mediante intervención técnica.	
43	<p>4.8.1 Impactos en la etapa de construcción.</p> <p>E. Alteración del paisaje</p>	<p>En la sección E. <i>Alteración del paisaje</i> del ítem 4.8.1 <i>Impactos en la etapa de construcción</i>, se menciona que el impacto se genera durante la etapa de construcción de las Baterías Oveja Alta, Fondo Alto, PÍA 193 y los ductos, debido a actividades de movimiento de tierras, obras de concreto, instalación de estructuras y traslado de personal y equipos, las cuales modificarán el paisaje del área de intervención. Sin embargo, no se presenta una descripción paisajística, que detalle el estado actual del entorno, lo cual es fundamental para valorar el grado de alteración del paisaje ocasionado por las actividades constructivas (movimiento</p>	<p>Se requiere del Titular, incluir una caracterización visual previa del entorno y la delimitación espacial del área afectada, para sustentar el nivel de alteración y justificar la valoración de impacto otorgada. Asimismo, deberá revisar y sustentar adecuadamente la valoración de los atributos del impacto, incorporando elementos técnicos del entorno visual. Finalmente, se deberán incluir, de corresponder, medidas específicas de mitigación paisajística en el Capítulo 5.</p>	<p>Se verifica que, en atención a lo solicitado, el Titular desarrolla en la sección actualizada F. <i>Alteración del paisaje</i> del Capítulo 4, la caracterización visual previa del entorno, identificando las unidades paisajísticas del Gran Paisaje Planicie (Clase B, calidad visual media y CAV media) y del Gran Paisaje Montañoso (Clase A, alta calidad visual y CAV media), representadas en el Mapa N.º 3.2.31, lo que constituye la delimitación espacial requerida; asimismo, la valoración de los atributos del impacto se encuentra debidamente sustentada, concluyéndose que el impacto es leve, puntual, momentáneo y reversible, en función de la calidad visual y la capacidad de absorción del</p>	Sí

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
SosteniblesDirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

N°	ÍTEM	FUNDAMENTOS / SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUBSANACIÓN	SUBSANA SI/NO
		de tierras, instalación de estructuras metálicas, ductos).		entorno, así como el carácter subterráneo de los ductos; finalmente, en el Capítulo 5 se incorporan medidas específicas de mitigación paisajística, tales como la delimitación de áreas de intervención, el desmantelamiento de instalaciones temporales, la disposición de residuos y escombros y la reconfiguración del paisaje a condiciones similares a las originales, con lo cual se considera que el levantamiento de la observación resulta adecuado y verificable.	
44	4.8.2 Impactos en la etapa de operación. A. Alteración de la calidad del aire por generación de emisiones gaseosas	En la sección "A. <i>Alteración de la calidad del aire por generación de emisiones gaseosas</i> " del ítem 4.8.2 <i>Impactos en la etapa de operación</i> , se indica que las emisiones provendrán principalmente de fuentes móviles (vehículos) y de los sistemas de venteo utilizados como medida de seguridad. Sin embargo, no se presenta ni se hace referencia a una cuantificación de las emisiones atmosféricas esperadas para esta etapa. Tampoco se especifica la cantidad de vehículos, la frecuencia de uso, ni el caudal y frecuencia de operación de los sistemas de venteo, ni se determina su contribución relativa a las emisiones totales. Esta omisión limita la posibilidad de establecer la intensidad real del impacto e impide contrastar los resultados con los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) vigentes. Asimismo, no se consideran variables	Se requiere que el Titular complemente la evaluación del impacto "A. Alteración de la calidad del aire por generación de emisiones gaseosas" durante la etapa de operación, incorporando la estimación cuantitativa de las emisiones proyectadas de contaminantes atmosféricos. Esta estimación deberá incluir las tasas de emisión, la frecuencia de operación y la ubicación de las fuentes emisoras (tanto móviles como fijas). Asimismo, se deberá incorporar el análisis de las condiciones meteorológicas locales, como la velocidad y dirección del viento, que influyen directamente en la dispersión de dichos contaminantes. Además, se deberá diferenciar claramente las emisiones generadas durante el funcionamiento normal del sistema de producción de aquellas generadas en	En la sección A, del ítem 4.8.2, se establece que, en la etapa de operación, las emisiones gaseosas provienen principalmente de fuentes móviles (vehículos); además, se presenta las imágenes en el Cuadro N.º 241 con las fuentes que operarán en Oveja Alta, Fondo Alto/ductos y PIA 193, precisando que, para los ductos, las fuentes están asociadas a compresoras de gas y a la bomba de transferencia de la Batería Fondo Alto. Asimismo, se menciona que tras la implementación del proyecto las baterías, PIA 193 y ductos desempeñarán las mismas funciones que desempeñan actualmente en el Lote IV. Los resultados históricos de los monitoreos de calidad de aire, presentados en el ítem 3.5.1.8 "Calidad de aire", evidencian que el funcionamiento de estos componentes no ha generado impactos significativos	Sí

Av. Rivera Navarrete N° 791,
San Isidro - Lima 27, Perú
Teléfono (511) 500-0710
www.senace.gob.peEsta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: "<https://www.senace.gob.pe/verificacion>" ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
SosteniblesDirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

N°	ÍTEM	FUNDAMENTOS / SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUBSANACIÓN	SUBSANA SI/NO
		<p>meteorológicas clave que influyen en la dispersión de contaminantes, como la dirección y velocidad del viento. Además, la evaluación no distingue de manera clara entre las emisiones asociadas al funcionamiento normal del sistema de producción y aquellas generadas en escenarios de emergencia, como los venteos por sobrepresión.</p> <p>Un aspecto importante, es que no se ha desarrollado ni se hace referencia a un modelamiento de calidad de aire, herramienta fundamental para simular la dispersión de contaminantes atmosféricos y estimar su concentración en el entorno bajo condiciones operativas normales y en escenarios de emergencia (como venteo) durante la etapa de operación. La ausencia de este análisis resta sustento a la afirmación de que las emisiones se mantendrán por debajo de los ECA.</p> <p>Finalmente, se indica que el impacto tendría una importancia de -25, clasificándolo como leve. Sin embargo, en el Cuadro N.º 174 – Matriz de evaluación de impactos en la etapa de operación, el impacto denominado "Alteración de la calidad del aire por generación de emisiones gaseosas" se valora con una importancia de -22, lo cual, según la metodología utilizada, corresponde a un impacto no</p>	<p>escenarios de contingencia o emergencia, como los venteos.</p> <p>Adicionalmente, se requiere desarrollar un modelamiento de calidad del aire que permita simular la dispersión y concentración de contaminantes atmosféricos bajo condiciones normales y en situaciones de emergencia. Este modelamiento deberá contemplar receptores sensibles, tanto el personal del proyecto como las comunidades cercanas. Asimismo, se solicita revisar y reevaluar todos los atributos de valoración del impacto, presentando una justificación técnica detallada para cada uno, sustentada en datos cuantitativos, condiciones operativas reales de la etapa de operación, características del entorno y presencia de receptores sensibles. También, se deberá incorporar en el Capítulo 5, de corresponder, medidas ambientales específicas y monitoreo orientadas a minimizar las emisiones gaseosas y garantizar el cumplimiento de los Estándares de Calidad Ambiental (ECA). En caso de no considerarse necesario el modelamiento, se deberá justificar técnicamente su omisión.</p> <p>Finalmente, se solicita uniformizar la importancia asignada al impacto en todas las secciones del documento, conforme a la metodología de valoración utilizada.</p>	<p>en la calidad del aire de su entorno, ya que las concentraciones de NO₂, CO, H₂S y SO₂ se mantienen muy por debajo de los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para aire. Además, se menciona que los gases en los sistemas de venteo es un sistema de seguridad o contingencia para casos de emergencia como un incendio.</p> <p>Respecto al modelamiento, no se desarrolló, debido a que las emisiones en operación son bajas (uso de gas natural), y que los niveles de línea base están por debajo del ECA aire, y que no existen receptores sensibles en el área de influencia directa. Asimismo, se ha incorporado un mayor sustento en los atributos de valoración del impacto. Además, en el Capítulo 5 se presenta medidas específicas de control para este impacto.</p> <p>Finalmente, se ha uniformizado la importancia asignada al impacto.</p>	

Av. Rivera Navarrete N° 791,
San Isidro - Lima 27, Perú
Teléfono (511) 500-0710
www.senace.gob.pe

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





PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

N°	ÍTEM	FUNDAMENTOS / SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUBSANACIÓN	SUBSANA SI/NO
		significativo. Esta diferencia genera una inconsistencia en la información presentada que debe ser corregida.			
45	4.8.2 Impactos en la etapa de operación. A. Alteración de la calidad del aire por emisión de material particulado	<p>En la sección "B. Alteración de la calidad del aire por emisión de material particulado" del ítem 4.8.2 "Impactos en la etapa de operación", se señala que este impacto está asociado a las actividades de mantenimiento e inspección de ductos, baterías y la PIA 193. Sin embargo, no se presenta ni se hace referencia a una cuantificación de las emisiones de material particulado generadas en esta etapa. Tampoco se identifican claramente las fuentes potenciales de emisión, como vehículos, remoción de tierra o uso de maquinaria pesada, ni se estima su magnitud. Asimismo, no se consideran las condiciones meteorológicas locales, como la dirección y velocidad del viento, que influyen directamente en el transporte y dispersión del material particulado.</p> <p>Un aspecto relevante es que no se ha desarrollado, ni se menciona, la aplicación de un modelamiento de calidad de aire, herramienta esencial para simular la dispersión de contaminantes atmosféricos y verificar el cumplimiento con los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para aire.</p>	<p>Se requiere que el Titular complemente la evaluación del impacto "B. Alteración de la calidad del aire por emisión de material particulado" durante la etapa de operación, mediante la identificación de las fuentes potenciales de emisión, la cuantificación estimada de dichas emisiones y la consideración de variables meteorológicas locales que influyen en su transporte y dispersión.</p> <p>Adicionalmente, se requiere desarrollar un modelamiento de calidad del aire que permita simular la dispersión y concentración de contaminantes atmosféricos. Asimismo, se solicita revisar y reevaluar todos los atributos de valoración del impacto, presentando una justificación técnica detallada para cada uno, sustentada en datos cuantitativos, características del entorno y presencia de receptores sensibles. También, se deberá incorporar en el Capítulo 5, de corresponder, medidas ambientales específicas y monitoreo orientadas a minimizar las emisiones de material particulado y garantizar el cumplimiento de los Estándares de Calidad Ambiental (ECA). En caso de no considerarse necesario el modelamiento, se deberá justificar técnicamente su omisión.</p>	<p>En la sección B (antes A), del ítem 4.8.2, se establece que, en la etapa de operación, las emisiones provienen de las actividades de mantenimiento e inspección de ductos por donde transitarán los vehículos, trabajos menores en baterías y la PIA 193, las cuales se presentan en las imágenes del Cuadro N.º 242. Los resultados históricos de los monitoreos de calidad de aire, presentados en el ítem 3.5.1.8 "Calidad de aire", evidencian que no se ha superado el ECA para los parámetros de PM_{2.5} y PM₁₀. En cuanto a las condiciones meteorológicas locales, se menciona que, la dirección predominante del viento es de sureste a noroeste y que las velocidades registradas son bajas (promedio de 2,91 m/s).</p> <p>Respecto al modelamiento, no se desarrolló, debido a que las emisiones en operación son bajas y que los niveles de línea base están por debajo del ECA aire, y que el alcance típico del polvo no supera los 100 m, por lo que no existen receptores sensibles dentro del área de influencia directa. Asimismo, se ha incorporado un mayor sustento en los atributos de valoración del impacto. Además, en el Capítulo 5 se presenta</p>	Sí



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

N°	ÍTEM	FUNDAMENTOS / SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUBSANACIÓN	SUBSANA SI/NO
				medidas específicas de control para este impacto.	
46	4.8.2 Impactos en la etapa de operación. B. Incremento de niveles sonoros	<p>En la sección B. <i>Incremento de los niveles sonoros</i> del ítem 4.8.2 <i>Impactos en la etapa de operación</i>, se indica que el incremento de ruido estará asociado a la presencia de personal y vehículos. Sin embargo, no se presenta una identificación de las fuentes específicas de ruido, ni se cuantifican los niveles de presión sonora asociados a dichas fuentes durante las actividades de operación y mantenimiento de las baterías, la PIA 193 y los ductos.</p> <p>Un aspecto importante, es que no se ha desarrollado ni se hace referencia a un modelamiento de ruido. La ausencia de modelamiento de ruido limita severamente la capacidad para predecir la dispersión, intensidad y acumulación del impacto acústico, así como para sustentar técnica y objetivamente los valores asignados a los atributos del impacto.</p> <p>Finalmente, se señala que el impacto presenta una importancia de -22, clasificándolo como leve. No obstante, en el Cuadro N° 174 – Matriz de evaluación de impactos en la etapa de operación, el impacto denominado Incremento de niveles sonoros se califica con una importancia de -20, lo cual, según la metodología utilizada,</p>	<p>Se requiere del Titular, identificar las fuentes específicas de emisión sonora asociadas a las actividades de operación y mantenimiento de las baterías, la PIA 193 y los ductos (gasoducto y oleoducto), así como cuantificar los niveles de presión sonora estimados para dichas fuentes.</p> <p>Adicionalmente, se requiere que se desarrolle un modelamiento de ruido que permita simular la propagación del ruido en condiciones reales del entorno de la etapa de operación. Además, se deberá revisar y reevaluar todos los atributos de valoración del impacto, presentando una justificación técnica coherente, sustentada en datos cuantitativos, condiciones operativas reales del proyecto, y los resultados del modelamiento acústico, si corresponde. Asimismo, se deberá incluir, de corresponder, medidas específicas de mitigación y monitoreo para minimizar los niveles sonoros y asegurar el cumplimiento de los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) aplicables, las cuales deberán ser incorporadas en el Capítulo 5. En caso de que no se considere necesario este modelamiento, deberá justificarse técnicamente su omisión.</p>	<p>En la sección C (antes B) del ítem 4.8.2, se menciona que en la etapa de operación el nivel de ruido está asociado a la operación más mantenimiento/inspección de baterías, PIA 193 y ductos. Para la cuantificación, se aplica la ley del inverso del cuadrado y se presenta el Cuadro N.º 244 con distancias de afectación por equipo.</p> <p>Respecto al modelamiento, no se desarrolló, debido a que no se ha identificado receptores sensibles cercanos a los componentes de ampliación. Asimismo, se precisa que tras la implementación del proyecto las baterías, PIA 193 y ductos continuarán desempeñando las mismas funciones que se desempeñan en el Lote IV y los resultados históricos de los monitoreos de ruido ambiental presentados en el ítem 3.5.1.9. "Niveles de ruido", comprueban que el funcionamiento de los componentes del proyecto no afecta los niveles de presión sonora de su entorno, ya que los resultados en el horario diurno y nocturno presentan niveles debajo del ECA para ruido en zona industrial. Asimismo, se ha incorporado un mayor sustento en los atributos de valoración del impacto. Además, en el Capítulo 5 se presenta medidas específicas aplicables a</p>	Sí



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

N°	ÍTEM	FUNDAMENTOS / SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUBSANACIÓN	SUBSANA SI/NO
		corresponde a un impacto no significativo, generando una inconsistencia en la información presentada.	Finalmente, se solicita uniformizar la importancia asignada al impacto en todas las secciones del documento, de acuerdo con la metodología utilizada.	operación para minimizar niveles sonoros. Finalmente, se ha uniformizado la importancia asignada al impacto.	
47	4.8.3 Impactos en la etapa de abandono. A. Alteración de la calidad del aire por generación de emisiones gaseosas	<p>En las secciones A. <i>Alteración de la calidad el aire por generación de emisiones gaseosas</i> del ítem 4.8.3 <i>Impactos en la etapa de abandono</i>, se indica que las emisiones serán producto del uso de maquinaria, equipos y vehículos. Sin embargo, no presenta ni se hace referencia a la cuantificación de las emisiones atmosféricas esperadas en la etapa de abandono. Tampoco no se especifican los tipos, número, tiempo de operación estimado, lo cual limita la comprensión de su potencial impacto. Asimismo, no se consideran los efectos de variables meteorológicas locales, como la velocidad y dirección del viento, sobre la dispersión de las emisiones gaseosas.</p> <p>Un aspecto importante, es que no se ha desarrollado ni se hace referencia a un modelamiento de calidad del aire, herramienta esencial para simular la dispersión de contaminantes atmosféricos y estimar las concentraciones que podrían alcanzarse en el área de influencia del proyecto durante la etapa de abandono. La ausencia de este análisis limita severamente la capacidad del estudio</p>	<p>Se requiere del Titular, complementar la evaluación de los impactos A. <i>Alteración de la calidad del aire por generación de emisiones gaseosas</i>, presentando las emisiones proyectadas de contaminantes atmosféricos. Esta cuantificación deberá incluir las características de las fuentes emisoras (tipo de maquinaria, equipos, vehículos, tiempo de operación), así como el número estimado de unidades involucradas en las actividades de abandono. Asimismo, se deberá incorporar el análisis de las condiciones meteorológicas locales (velocidad y dirección del viento) que influyen en la dispersión de contaminantes atmosféricos.</p> <p>Además, se requiere que el titular desarrolle un modelamiento de calidad del aire, que permita simular la dispersión de contaminantes gaseosos en el entorno de la etapa de abandono y estimar sus concentraciones en el área de influencia. Asimismo, se solicita revisar y revaluar todos los atributos de valoración del impacto. Además, se deberá incluir en el Capítulo 5, de corresponder, medidas ambientales</p>	<p>El Titular precisa que la evaluación de los impactos ambientales relacionados a la etapa de abandono se realiza de manera conceptual. Por lo que se estima que las actividades de abandono serán de magnitud similar a la etapa de construcción. Asimismo, se indica que las emisiones provendrán principalmente del traslado de personal, equipos y materiales, desmantelamiento de estructuras y actividades de rehabilitación de áreas intervenidas, con generación de gases de combustión por el uso de vehículos y maquinaria. En cuanto a las condiciones meteorológicas locales, se menciona que, la dirección predominante del viento es de sureste a noroeste y que no favorecería el transporte de emisiones hacia zonas pobladas.</p> <p>Respecto al modelamiento de calidad de aire, no se desarrolló para la etapa de abandono, debido a que las actividades son temporales, puntuales y de corta duración, y que además no se identifican receptores sensibles dentro del área de influencia directa del proyecto. Asimismo, se ha incorporado un mayor sustento en los atributos de</p>	Sí

Av. Rivera Navarrete N° 791,
San Isidro - Lima 27, Perú
Teléfono (511) 500-0710
www.senace.gob.pe

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



**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
SosteniblesDirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

N°	ÍTEM	FUNDAMENTOS / SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUBSANACIÓN	SUBSANA SI/NO
		para sustentar la valoración de los atributos del impacto.	específicas y monitoreo para minimizar el impacto y asegurar el cumplimiento de los Estándares de Calidad Ambiental (ECA). En caso de que no se considere necesario este modelamiento, deberá justificarse técnicamente su omisión.	valoración del impacto. Además, en el Capítulo 5 se incluyen medidas específicas de manejo del aire que aplican también a la etapa de abandono.	
48	4.8.3 Impactos en la etapa de abandono. A. Alteración de la calidad del aire por emisión de material particulado	<p>En las secciones A. <i>Alteración de la calidad del aire por emisión de material particulado</i> del ítem 4.8.3 <i>Impactos en la etapa de abandono</i>, se indica que el material particulado será generado por el tránsito de vehículos de carga y maquinaria. Sin embargo, no presenta ni se hace referencia a la cuantificación de las emisiones atmosféricas esperadas en la etapa de abandono. Tampoco no se especifican, número, tiempo de operación estimado, lo cual impide valorar su potencial impacto. Asimismo, no se consideran los efectos de variables meteorológicas locales, como la velocidad y dirección del viento, sobre la dispersión de las emisiones gaseosas.</p> <p>Un aspecto importante, es que no se ha desarrollado ni se hace referencia a un modelamiento de calidad del aire, herramienta esencial para simular la dispersión de contaminantes atmosféricos y estimar las concentraciones que podrían alcanzarse en el área de influencia del proyecto durante la etapa de abandono. La ausencia de este análisis limita severamente la capacidad del estudio</p>	<p>Se requiere del Titular, complementar la evaluación de los impactos A. <i>Alteración de la calidad del aire por emisión de material particulado</i>, incorporando la cuantificación de las emisiones estimadas de material particulado generadas por la circulación de vehículos de carga y maquinaria. Asimismo, se deberá incorporar el análisis de las condiciones meteorológicas locales (velocidad y dirección del viento) que influyen en la dispersión de contaminantes atmosféricos.</p> <p>Además, se requiere que el titular desarrolle un modelamiento de calidad del aire, que permita simular la dispersión de contaminantes gaseosos en el entorno de la etapa de abandono y estimar sus concentraciones en el área de influencia. Asimismo, se solicita revisar y reevaluar todos los atributos de valoración del impacto. Además, se deberá incluir en el Capítulo 5, de corresponder, medidas ambientales específicas y monitoreo para minimizar el impacto y asegurar el cumplimiento de los Estándares de Calidad Ambiental</p>	<p>El Titular precisa que la evaluación de los impactos ambientales relacionados a la etapa de abandono se realiza de manera conceptual. Por lo que se estima que las actividades de abandono serán de magnitud similar a la etapa de construcción. Se identifican como fuentes de emisión la circulación de vehículos de carga, maquinaria utilizada en el retiro de estructuras y trabajos de rehabilitación de áreas intervenidas. La dirección predominante del viento es de sureste a noroeste y que no favorecería el transporte de emisiones hacia zonas pobladas.</p> <p>Respecto al modelamiento de calidad de aire, no se desarrolló para la etapa de abandono, debido a que las actividades generadoras de material particulado son temporales, puntuales y de corta duración, y que además no se identifican receptores sensibles dentro del área de influencia directa del proyecto. Asimismo, se ha incorporado un mayor sustento en los atributos de valoración del impacto. Además, en el Capítulo 5 se incluyen medidas</p>	Sí



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

N°	ÍTEM	FUNDAMENTOS / SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUBSANACIÓN	SUBSANA SI/NO
		para sustentar la valoración de los atributos del impacto.	(ECA). En caso de que no se considere necesario este modelamiento, deberá justificarse técnicamente su omisión.	específicas de prevención y mitigación para controlar las emisiones de polvo.	
49	4.8.3 Impactos en la etapa de abandono. B. Incremento de los niveles sonoros	En la sección C. <i>Incremento de los niveles sonoros</i> del ítem 4.8.3 <i>Impactos en la etapa de abandono</i> , se utiliza la ley de los inversos cuadrados para estimar la distancia a la cual se cumple con el ECA de ruido diurno (zona industrial). Sin embargo, no se justifica el uso de esta fórmula como única herramienta para la predicción de la propagación acústica, ni se presenta una validación con datos reales o un modelamiento acústico que considere variables relevantes del entorno, como la topografía y las condiciones meteorológicas locales. Asimismo, la ausencia de un modelamiento de ruido que simule la propagación e interacción real del sonido con el entorno limita la solidez técnica de la valoración de los atributos del impacto.	Se requiere al Titular justificar técnicamente el uso de la ley de los inversos cuadrados como única herramienta para estimar la propagación del ruido durante la etapa de abandono, o en su defecto, complementar el análisis mediante el desarrollo de un modelamiento acústico que permita simular la propagación real del ruido considerando las condiciones del entorno. Esta simulación permitirá verificar el cumplimiento de los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para ruido. Asimismo, se solicita revisar y reevaluar todos los atributos de valoración del impacto. Además, se deberá incluir en el Capítulo 5, de corresponder, medidas ambientales específicas y monitoreo para minimizar el impacto y asegurar el cumplimiento de los Estándares de Calidad Ambiental (ECA). En caso de que no se considere necesario este modelamiento, deberá justificarse técnicamente su omisión.	El Titular precisa que, la ley del inverso del cuadrado es una metodología reconocida por la ISO 9613-2 y adecuada a las condiciones de campo libre en el área del proyecto. Los resultados indican que la distancia de afectación máxima es de 37,7 m para fuentes individuales y de 66,16 m en un escenario crítico con seis equipos operando en simultáneo. Dentro de este radio no se identifican receptores sensibles. Además, no se desarrolla un modelamiento acústico, pues la estimación (similar a la etapa de construcción) confirma que la propagación del ruido no alcanza a receptores sensibles. Asimismo, se ha incorporado un mayor sustento en los atributos de valoración del impacto. Además, en el Capítulo 5 se incluyen medidas específicas para minimizar las emisiones sonoras en la etapa de abandono.	Sí
50	4.8.3 Impactos en la etapa de abandono.	En la sección C. <i>Alteración del paisaje</i> del ítem 4.8.3 <i>Impactos en la etapa de abandono</i> , se menciona que el desmantelamiento y retiro de estructuras generarán una alteración del paisaje. Sin embargo, no se incluye una descripción paisajística del área ni se presentan	Se requiere al Titular complementar la evaluación del impacto "Alteración del paisaje" durante la etapa de abandono, incorporando una descripción paisajística del área intervenida, así como representaciones visuales que permitan apreciar el estado del entorno	En la sección D (antes C), del ítem 4.8.3, se señala que el área del proyecto corresponde a un paisaje de planicie y zonas montañosas, clasificado en la línea base como de calidad visual media (Clase B, planicie) y alta (Clase A, montañoso), con capacidad de	Sí

Av. Rivera Navarrete N° 791,
San Isidro - Lima 27, Perú
Teléfono (511) 500-0710
www.senace.gob.pe

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





PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

N°	ÍTEM	FUNDAMENTOS / SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUBSANACIÓN	SUBSANA SI/NO
	C. Alteración del paisaje	representaciones gráficas (fotografías o mapas temáticos) que muestren el estado visual del área antes y después de la intervención, lo cual resulta fundamental para evaluar adecuadamente el grado de alteración paisajística asociado a esta etapa.	antes y después del desmantelamiento y retiro de estructuras. Asimismo, deberá revisar y sustentar adecuadamente la valoración de los atributos del impacto, asociado a las actividades de abandono. Finalmente, se deberán incluir, de corresponder, medidas específicas de mitigación paisajística en el Capítulo 5.	absorción visual media. Asimismo, se ha incorporado un mayor sustento en los atributos de valoración del impacto. Además, en el Capítulo 5 se incluyen medidas aplicables al componente paisaje.	
51	4.8.3 Impactos en la etapa de abandono. D. Alteración positiva del paisaje	En la sección D. <i>Alteración positiva del paisaje</i> del ítem 4.8.3 <i>Impactos en la etapa de abandono</i> , se indica que durante la etapa de abandono se realizará el desmantelamiento, retiro de estructuras y la rehabilitación de las áreas intervenidas, con ello se generará un impacto positivo en el paisaje a condiciones cercanas a las originales. Sin embargo, esta caracterización no es coherente con lo establecido en la Guía para la Identificación y Caracterización de Impactos Ambientales, aprobada mediante Resolución Ministerial N° 455-2018-MINAM, específicamente en su sección 2.2.3, se establece que <i>"las actividades de restauración de suelos, revegetación y recuperación del paisaje no deben ser consideradas impactos positivos, a efectos de corregir los efectos que serían causados por la ejecución del proyecto de inversión"</i> . Por tanto, estas acciones deben evaluarse como medidas de manejo ambiental y no como beneficios ambientales.	Se requiere del Titular, excluir el efecto identificado como "Alteración positiva del paisaje", ya que las actividades de desmantelamiento, revegetación y rehabilitación de áreas intervenidas no constituyen un impacto positivo, conforme a lo establecido en el numeral 2.2.3 de la Guía para la Identificación y Caracterización de Impactos Ambientales (RM N° 455-2018-MINAM). Asimismo, se solicita que el titular describa en el Capítulo 5 de manera detallada las actividades que se implementarán para la recuperación del paisaje, incluyendo técnicas de rehabilitación, especies a revegetar, tratamiento de taludes o plataformas, entre otros aspectos relevantes. Además, deberá presentar una justificación técnica del grado de recuperación visual esperada, incluyendo, así como estimar el plazo requerido para lograr dicha recuperación en función de las	El Titular excluyó del Capítulo 4 toda referencia a "Alteración positiva del paisaje", en concordancia con la RM N.º 455-2018-MINAM, numeral 2.2.3. En el Capítulo 5 se incorporó el ítem "5.1.5. <i>Programa de manejo del componente paisaje</i> " donde se presenta un programa específico de manejo del paisaje, con acciones de sensibilización, control del uso de accesos, registros fotográficos y compromiso de rehabilitación al abandono. Además, para sustentar el grado de recuperación visual y plazo, se valora el impacto paisajístico con Reversibilidad a corto plazo, apoyado en la capacidad de absorción visual media (CAV) del entorno; también indica Recuperabilidad inmediata tras el abandono mediante intervención humana.	Sí



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

N°	ÍTEM	FUNDAMENTOS / SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUBSANACIÓN	SUBSANA SI/NO
			condiciones climáticas, edáficas y operativas del área del proyecto.		
52	4.8.1.3 Medio Socioeconómico (Folio 000277) 4.8.3.3 Medio Socioeconómico (Folio 000288 - 000289)	En los ítems 4.8.1.3 " <i>Medio Socioeconómico</i> " y 4.8.3.3 " <i>Medio Socioeconómico</i> " el Titular presenta la evaluación del impacto de dinamismo económico local tanto para la etapa de construcción y abandono respectivamente. Al respecto en ambos sustentos considera el impacto de naturaleza negativo (-1), y concluye como importancia de los impactos como +19 positivo ligero. Por otro lado, indica que dicho impacto se manifestará dado que se requerirá de manera indirecta bienes y servicios necesarios de soporte para poder realizar las actividades involucradas durante la etapa de construcción y abandono, no obstante, en el capítulo N° 3 " <i>Proyecto de Ampliación mediante Informe Sustentatorio</i> " no presenta la información respecto a los bienes y servicios que se requerirá para ambas etapas.	Se requiere al Titular: a) Corregir en la evaluación del impacto la naturaleza del impacto de acuerdo con la justificación presentada y concuerde la naturaleza del impacto con la conclusión de la importancia del impacto. b) Complete la información de requerimiento de bienes y servicios que requerirá en la etapa de construcción y abandono, en el capítulo N° 3 " <i>Proyecto de Ampliación mediante Informe Sustentatorio</i> ".	El Titular en los ítems 4.8.1.3 " <i>Medio Socioeconómico</i> " y 4.8.3.3 " <i>Medio Socioeconómico</i> ": a) Ha retirado el impacto " <i>Dinamismo económico local</i> " tanto para la etapa de construcción y abandono, señalando que " <i>Este impacto no es considerado en la evaluación del medio socioeconómico, dado que no se puede garantizar la disponibilidad de estos servicios en los centros poblados cercanos a los componentes del proyecto, no es posible cuantificar la magnitud de este impacto de manera precisa</i> ". b) Ha retirado el impacto " <i>Dinamismo económico local</i> " tanto para la etapa de construcción y abandono, por lo tanto, no se requiere completar la información en el capítulo N° 3.3 " <i>Descripción de las Actividades y Componentes que propone el ITS</i> ", con respecto a los bienes y servicios.	a) Sí b) Sí
53	Capítulo 4 "Identificación y evaluación de impactos"	En el capítulo 4 " <i>Identificación y evaluación de impactos</i> " el Titular sólo identifica y evalúa el impacto de " <i>Dinamismo Económico</i> ", sin embargo, no identifica ni evalúa el posible impacto a la población, receptores y/o	Se requiere al Titular, identificar y evaluar los posibles impactos a la población, receptores y/o localidades cercanas a los componentes propuestos, mediante el sustento de resultados en la evaluación de la calidad	En el ítem 4.8.1.3 " <i>Medio Socioeconómico</i> " el Titular menciona que " <i>las infraestructuras del Lote IV objeto del presente estudio no se encuentran en proximidad inmediata a áreas habitadas o zonas agrícolas. La</i>	Sí

Av. Rivera Navarrete N° 791,
San Isidro - Lima 27, Perú
Teléfono (511) 500-0710
www.senace.gob.pe

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



**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
SosteniblesDirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

N°	ÍTEM	FUNDAMENTOS / SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUBSANACIÓN	SUBSANA SI/NO
		localidades cercanas a los componentes propuestos mediante los resultados en la evaluación de la calidad ambiental y proponer medidas de manejo respectivas.	ambiental y proponer medidas de manejo respectivas.	<p><i>Batería Oveja Alta y la Batería Fondo Alto se localizan a una distancia de 4,47 km y 7,73 km, respectivamente, del centro poblado de Casas Negras; mientras que el tramo más cercano del sistema de ductos se sitúa aproximadamente a 5,9 km del mismo centro poblado y la PIA 193 también se encuentra a 7,25 km del mismo y a 4.83km del centro poblado Jabonillal, por lo que no existe la presencia de receptores sensibles cerca a los componentes, debido a ello no se ha identificado o evaluado los posibles impactos a la población, receptores y/o localidades cercanas".</i></p> <p>Por lo tanto, no corresponde identificar y evaluar los posibles impactos a la población, receptores y/o localidades cercanas, asimismo, no corresponde proponer medidas de manejo.</p>	
		Capítulo 5 Estrategia de Manejo Ambiental			
54	5.1 Programa de prevención y mitigación de impactos	En el ítem 5.1 <i>Programa de prevención y mitigación de impactos</i> , se presentan las medidas planteadas para los impactos identificados sobre los componentes físicos y biológicos. Sin embargo, no se indica en cada medida ambiental si cuenta con aprobación previa o si se trata de una medida nueva propuesta en el presente ITS.	Se requiere del Titular, indicar en el ítem 5.1 <i>Programa de prevención y mitigación de impactos</i> , si cada una de las medidas ambientales corresponde a una medida previamente aprobada o si se trata de una nueva medida propuesta en el presente ITS. Esta información deberá presentarse de forma clara y diferenciada dentro de cada programa de manejo ambiental de los componentes físicos y biológicos. En caso de que se propongan nuevas	El Titular ha establecido las medidas de manejo ambiental para cada uno de los impacto ambientales identificados, las cuales corresponden, en su mayoría, a las previamente aprobadas; adicionalmente, también se incluyen nuevas medidas propuestas para el presente ITS.	Sí

Av. Rivera Navarrete N° 791,
San Isidro - Lima 27, Perú
Teléfono (511) 500-0710
www.senace.gob.pe

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



**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
SosteniblesDirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

N°	ÍTEM	FUNDAMENTOS / SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUBSANACIÓN	SUBSANA SI/NO
			medidas, estas deberán estar debidamente sustentadas y guardar coherencia con la evaluación de impactos presentada, particularmente con las observaciones formuladas al Capítulo 4.		
55	5.5. PMMRS	<p>En el ítem 5.5 del Informe Técnico Sustentatorio (ITS), el Titular presenta el Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos (PMMRS); no obstante, el contenido desarrollado no guarda congruencia con la estructura, alcance y nivel de desarrollo exigido por el Contenido del Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos No Municipales, establecido mediante la Resolución Ministerial N° 089-2023-MINAM.</p> <p>En particular, se evidencia el incumplimiento del desarrollo integral del contenido mínimo obligatorio, incluyendo la omisión o insuficiente desarrollo de los anexos técnicos referenciales de la citada R.M., los cuales resultan fundamentales para sustentar la viabilidad técnica, operativa y ambiental del plan propuesto.</p>	Se solicita al Titular presentar el desarrollo completo del Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos (PMMRS), conforme al contenido mínimo establecido en la Resolución Ministerial N° 089-2023-MINAM.	El Titular: Ha desarrollado el Plan de Minimización de Residuos Sólidos, en concordancia con el contenido mínimo establecido en la Resolución Ministerial N.° 089-2023-MINAM, lo cual garantiza que las medidas propuestas se enmarcan en la normativa vigente para la gestión y reducción de los residuos generados durante el desarrollo de las actividades del proyecto.	Sí
56	5.2 Plan de Relaciones Comunitarias (Folio 000308)	En el ítem 5.2 " <i>Plan de Relaciones Comunitarias</i> " el Titular señala que, continuará con el Plan de Relaciones Comunitarias (en adelante, PRC) aprobado en el EIA 2007 aprobado mediante R.D. N° 145-2007-MEM/AE,	Se requiere al Titular: a) Presentar un resumen de los programas que comprenden el PRC aprobado.	El Titular en el ítem 5.2 " <i>Plan de Relaciones Comunitarias</i> ": a) Presenta el resumen de los programas que comprenden el Plan de Relaciones Comunitarias	a) Sí b) Sí c) Sí

Av. Rivera Navarrete N° 791,
San Isidro - Lima 27, Perú
Teléfono (511) 500-0710
www.senace.gob.pe

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





PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

N°	ÍTEM	FUNDAMENTOS / SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUBSANACIÓN	SUBSANA SI/NO
		<p>asimismo, precisa que para el presente ITS no modifica los programas del PRC aprobado. No obstante, no presenta un resumen de los programas que comprende el PRC.</p> <p>Por otro lado, en el programa de Supervisión y Control no incluye en el programa de Monitoreo ambiental participativo de los puntos de monitoreo propuestos en el ITS tanto para aire, ruido, suelo, entre otros.</p> <p>Finalmente, luego de reevaluar los impactos en el medio socioeconómico desarrollado en las observaciones 16, 17, 52 y 53, asimismo, proponer las medidas de manejo respectivas para el presente ITS que formarán parte del PRC.</p>	<p>b) Incluir los puntos de monitoreo propuestos (aire, ruido, suelo, entre otros) en el ITS en el Programa de Monitoreo Ambiental Participativo que integra el Programa de Supervisión y Control del PRC aprobado.</p> <p>c) Precisar las medidas de manejo para el medio socioeconómico para el presente ITS, luego de la reevaluación de los impactos al medio socioeconómico, de acuerdo con las observaciones 16, 17, 52 y 53.</p>	<p>aprobados en el EIA del 2007. Asimismo, adjunta en el Anexo 5.2 <i>"Resumen de Programas del Plan de Relaciones Comunitarias del Lote IV"</i>.</p> <p>b) Precisa que UNNA viene ejecutando, como parte del cumplimiento de su Plan de relaciones Comunitarias, el Programa de Monitoreo Ambiental Participativo durante la etapa de Operación y Mantenimiento, en ese sentido, como parte de los compromisos del ITS, serán incluidos los puntos de monitoreo de niveles de ruido (RU-ITS-04, RU-ITS-06 y RU-ITS-08), sin embargo, durante la etapa de construcción se incluirán las estaciones de ruido RU-ITS-01, RU-ITS-02, RU-ITS-03, RU-ITS-04, RU-ITS-05, RU-ITS-06, RU-ITS-07 y RU-ITS-08.</p> <p>c) Incluye en el ítem 5.1.8 <i>"Programa de manejo del medio socioeconómico"</i> donde señala los programas de manejo a evaluarse para el impacto identificado y evaluado para el presente ITS que es <i>"Oportunidad de generación de empleo local"</i>, los cuales son; el programa de empleo local y programa de quejas y reclamos aprobados en el EIA 2007.</p>	

Av. Rivera Navarrete N° 791,
San Isidro - Lima 27, Perú
Teléfono (511) 500-0710
www.senace.gob.pe

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





PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

N°	ÍTEM	FUNDAMENTOS / SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUBSANACIÓN	SUBSANA SI/NO
57	5.1. Programa de prevención y mitigación de impactos	<p>En el ítem 5.1.4 "Programa de manejo de fauna silvestre" el Titular presenta el Cuadro N° 186 "Resumen de medidas de manejo del componente fauna" con una serie de medidas destinadas a abordar el impacto identificado como "Perturbación temporal de la fauna existente". De igual forma, en el ítem 5.1.6. correspondiente a la "Afectación de la Cobertura Vegetal" presentó el Cuadro N° 187 "Resumen de medidas de manejo del componente vegetación" dirigido la flora silvestre; sin embargo, se presentan algunas inconsistencias:</p> <p>a) Las medidas presentadas para la fauna silvestre (Cuadro N° 186) se limitan principalmente a la realización de capacitaciones dirigidas a los trabajadores y contratistas involucrados en el proyecto, sin incorporar acciones concretas orientadas específicamente a prevenir o mitigar de manera efectiva el impacto sobre la fauna silvestre.</p> <p>b) La denominación del ítem 5.1.6 "Afectación de la Cobertura Vegetal" no guarda coherencia con el contenido desarrollado en el apartado correspondiente al "Programa de prevención y mitigación de impactos". En ese sentido, lo adecuado sería que se identificara como "Programa de manejo de flora silvestre".</p>	<p>Se requiere al Titular que:</p> <p>a) Incluir, en el Cuadro N° 186 "Resumen de medidas de manejo del componente fauna", medidas de manejo específicas orientadas a prevenir y/o mitigar el impacto asociado a la perturbación temporal de la fauna silvestre. Estas medidas deben enfocarse en el control de las fuentes generadoras de ruido, considerando, entre otras acciones, el mantenimiento regular y adecuado de los equipos y maquinarias utilizadas en las distintas fases del proyecto, la limitación del uso innecesario del claxon por parte de las unidades móviles mediante la instalación de señalización a lo largo de las rutas de acceso, y la continuidad de los monitoreos de ruido, asegurando que los niveles registrados no superen los Estándares de Calidad Ambiental. Asimismo, deberán implementarse otras acciones preventivas que contribuyan a anticipar y reducir los posibles efectos negativos sobre la fauna silvestre.</p> <p>b) Renombrar el ítem 5.1.6 "Afectación de la Cobertura Vegetal" por el "Programa de manejo de flora silvestre" de modo que aborde de manera amplia los posibles impactos a la flora silvestre por las</p>	<p>El Titular:</p> <p>a) Incluyó en el Cuadro N.º 255 "Resumen de medidas de manejo del componente fauna" (anteriormente Cuadro N.º 186), orientadas a prevenir y/o mitigar el impacto asociado a la "Perturbación temporal de la fauna silvestre". Estas medidas están centradas en el mantenimiento preventivo de los equipos y maquinarias utilizados durante las diferentes etapas del proyecto, con el objetivo de garantizar su operatividad y reducir la generación de ruido, minimizando así el ahuyentamiento temporal de fauna silvestre. Asimismo, contemplan el ahuyentamiento de individuos presentes en las áreas de intervención, y, de ser necesario, su rescate y reubicación en zonas cercanas con características ecológicas similares.</p> <p>b) Renombró el ítem 5.1.6 "Afectación de la Cobertura Vegetal" a "Programa de manejo de flora silvestre", en el cual se incorporan medidas de manejo orientadas a prevenir y mitigar la afectación de la cobertura vegetal derivada de las actividades del proyecto y sus impactos ambientales asociados durante las etapas de construcción, operación y abandono.</p>	<p>a) Sí b) Sí c) Sí d) Sí</p>

Av. Rivera Navarrete N° 791,
San Isidro - Lima 27, Perú
Teléfono (511) 500-0710
www.senace.gob.pe

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



**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
SosteniblesDirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

N°	ÍTEM	FUNDAMENTOS / SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUBSANACIÓN	SUBSANA SI/NO
		<p>c) Omitió incluir medidas orientadas a prevenir o minimizar de forma efectiva la generación de material particulado que pueda afectar a las especies de flora silvestre como consecuencia de las actividades del proyecto.</p> <p>d) No determinó en el Cuadro N° 186, "Resumen de medidas de manejo del componente fauna", y en el Cuadro N° 187, "Resumen de medidas de manejo del componente flora", si las medidas presentadas corresponden a nuevas propuestas en el marco del ITS o si se trata de medidas previamente aprobadas en instrumentos de gestión ambiental anteriores.</p>	<p>modificaciones propuestas en el ITS.</p> <p>c) Incluir, en el Cuadro N° 187 "Resumen de medidas de manejo del componente flora", medidas de manejo específicas orientadas a prevenir y/o mitigar los impactos a la flora silvestre. Estas acciones deben contemplar, entre otros aspectos, el mantenimiento y monitoreo permanente de las maquinarias que puedan generar material particulado, así como la prevención de su deposición sobre la vegetación adyacente a los componentes del ITS. Además, deberán incorporarse medidas como el adecuado mantenimiento de las vías de acceso, la reducción de la velocidad de circulación de las unidades móviles para minimizar la generación de polvo, el riego frecuente de dichas vías, y la continuidad del monitoreo de la calidad del aire y de las emisiones, a fin de asegurar el cumplimiento de los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para aire. Todo ello con el objetivo de anticipar y mitigar los posibles efectos negativos sobre la flora silvestre.</p> <p>d) Precisar en el Cuadro N.º 186, "Resumen de medidas de manejo del componente fauna", y en el Cuadro N° 187, "Resumen de medidas de manejo del componente</p>	<p>c) Incluyó en el Cuadro N° 260 "Resumen de medidas de manejo del componente flora silvestre" (antes Cuadro N° 187) las medidas de manejo específicas orientadas a prevenir y/o mitigar los impactos sobre la flora silvestre. Entre estas se destacan el mantenimiento preventivo de vehículos, equipos y maquinarias para asegurar su operatividad y reducir las emisiones de gases, material particulado y ruido, así como el humedecimiento periódico en zonas de trabajo donde los caminos de acceso no están afirmados, durante las etapas de construcción, operación y abandono. Asimismo, propone medidas adicionales enfocadas en la conservación y mantenimiento de las especies <i>Cordia lutea</i> "Overo" y <i>Vachellia macracantha</i> "Faique"; registradas en las áreas de intervención del componente Batería Oveja Alta.</p> <p>d) Preciso en el Cuadro N.º 255 "Resumen de medidas de manejo del componente fauna" (antes Cuadro N.º 186) y en el Cuadro N.º 260 "Resumen de medidas de manejo del componente flora silvestre" (antes Cuadro N.º 187), los instrumentos de gestión ambiental correspondientes a las medidas de manejo propuestas, incluyendo la identificación de las resoluciones</p>	

Av. Rivera Navarrete N° 791,
San Isidro - Lima 27, Perú
Teléfono (511) 500-0710
www.senace.gob.pe

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



**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
SosteniblesDirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

N°	ÍTEM	FUNDAMENTOS / SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUBSANACIÓN	SUBSANA SI/NO
			flora", si las medidas presentadas corresponden a nuevas propuestas en el marco del ITS o si se trata de medidas previamente aprobadas en instrumentos de gestión ambiental anteriores. En este último caso, se deberá identificar expresamente la resolución mediante la cual dichas medidas fueron aprobadas, a fin de garantizar la trazabilidad y claridad en la aplicación del plan de manejo ambiental.	mediante las cuales dichas medidas fueron aprobadas. Esto con el objetivo de asegurar la trazabilidad y brindar claridad en la implementación del plan de manejo ambiental.	
		Capítulo 6 Actualización del Programa de monitoreo			
58	Capítulo 6 Actualización del Programa de Monitoreo	En el Capítulo 6 " <i>Actualización del Programa de Monitoreo</i> ", no se incluyen puntos de monitoreo para el componente suelo, a pesar de que en el Capítulo 4 se han identificado impactos y riesgos ambientales directos sobre este componente. Se reconocen riesgos asociados a la contaminación del suelo por derrames de hidrocarburos, generación de residuos sólidos y afectación por compactación mecánica. El monitoreo del suelo es fundamental para establecer una línea base de referencia, detectar posibles alteraciones durante las distintas etapas del proyecto (particularmente en construcción y abandono), y verificar la efectividad de las medidas ambientales, propuestas en el Plan de Manejo Ambiental. La omisión de estaciones de monitoreo del suelo contradice el principio de correspondencia del SEIA, el	Se requiere que el titular, incorpore en el Capítulo 6 " <i>Actualización del Programa de Monitoreo</i> ", al menos un punto de monitoreo del componente suelo, en respuesta a los impactos ambientales identificados en el Capítulo 4 relacionados con la contaminación por derrames de hidrocarburos, generación de residuos sólidos y compactación mecánica.	El Titular, ha incorporado estaciones de monitoreo propuestos en la PIA 193, Batería Oveja Alta, Batería Fondo Alto y ductos, asegurando el control de la calidad del suelo y el cumplimiento de los ECA Suelo.	Sí

Av. Rivera Navarrete N° 791,
San Isidro - Lima 27, Perú
Teléfono (511) 500-0710
www.senace.gob.peEsta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: "<https://www.senace.gob.pe/verificacion>" ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
SosteniblesDirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

N°	ÍTEM	FUNDAMENTOS / SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUBSANACIÓN	SUBSANA SI/NO
		cual establece que todo impacto ambiental identificado debe ser objeto de seguimiento mediante indicadores específicos y apropiados para su evaluación y control.			
59	6.1. Programa de Monitoreo de Calidad de Aire. 6.2. Monitoreo de Calidad de Ruido	En el Cuadro N° 195 "Resumen del Monitoreo de Calidad del Aire", correspondiente al ítem 6.1 "Programa de Monitoreo de Calidad del Aire", y en el Cuadro N° 197 "Resumen del Monitoreo de Ruido", del ítem 6.2 "Monitoreo de Calidad de Ruido", se presenta la ubicación de las estaciones de monitoreo para las etapas de construcción y operación. Sin embargo, respecto a la etapa de abandono, no se precisa si se utilizará alguna de las estaciones indicadas en los Cuadros N° 195 y 197, ni se aclara si se realizará o no monitoreo durante dicha etapa.	Se requiere al Titular precisar, respecto a la etapa de abandono, si se contempla la ejecución de monitoreo de calidad del aire y de ruido. En caso afirmativo, debe indicar qué estaciones serán utilizadas o si se implementarán nuevas, así como la frecuencia y parámetros a monitorear. En caso contrario, sustentar técnicamente la no necesidad de monitoreo en dicha etapa.	Se contempla el monitoreo de calidad de aire y de ruido en la etapa de abandono. Se utilizarán ocho (08) estaciones propuestas para calidad de aire (CA-ITS-01 a CA-ITS-08) y calidad de ruido (RU-ITS-01 a RU-ITS-08), con frecuencia única durante el desmantelamiento, y parámetros definidos conforme a las normativas vigentes (D.S. N.° 003-2017-MINAM y D.S. N.° 085-2003-PCM)	Sí
60	Anexo 6.1 Plan de Monitoreo Ambiental	En el Mapa N° 6.1.1 se presenta la ubicación de las estaciones de monitoreo de calidad del aire, indicando que la estación CA-01 será utilizada durante las etapas de construcción y operación, según lo señalado en el cuadro de atributos. Asimismo, se presentan dos coordenadas de ubicación distintas para esta misma estación. No obstante, en el Cuadro N° 195 "Resumen del Monitoreo de Calidad del Aire", se señala que la estación CA-01 será utilizada únicamente durante la etapa de construcción, lo que genera	Se requiere al Titular aclarar la inconsistencia identificada entre el Mapa N° 6.1.1 y el Cuadro N° 195 respecto al uso de la estación CA-01, precisando con claridad en qué etapas del proyecto será utilizada dicha estación de monitoreo. Asimismo, se deberá corregir y actualizar la información relativa a sus coordenadas de ubicación.	El Titular corrigió y actualizó el Cuadro N°270 (antes 195) y el Mapa 6.1.1, con respecto a las estaciones que serán utilizadas para el monitoreo de calidad de aire, en las que no está considerado la estación CA-01.	Sí

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
SosteniblesDirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

N°	ÍTEM	FUNDAMENTOS / SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUBSANACIÓN	SUBSANA SI/NO
		una inconsistencia en la información presentada.			
61	Anexo 6.1 Plan de Monitoreo Ambiental	En el Mapa N° 6.1.2 se presenta la ubicación de las estaciones de monitoreo de calidad ruido ambiental, donde, según el cuadro de atributos, las estaciones RU-ITS-01, RU-ITS-02, RU-ITS-03 y RU-ITS-04 serán utilizadas únicamente durante la etapa de construcción. No obstante, en el Cuadro N° 197 "Resumen del Monitoreo de Ruido", se indica que las estaciones RU-ITS-01, RU-ITS-02, RU-ITS-03 y RU-ITS-04 serán utilizadas durante las etapas de construcción y operación.	Se requiere al Titular aclarar la inconsistencia identificada entre el Mapa N° 6.1.2 y el Cuadro N° 197, respecto al uso de las estaciones RU-ITS-01, RU-ITS-02, RU-ITS-03 y RU-ITS-04 en las etapas de construcción y operación. Debe precisarse en qué etapas serán utilizadas dichas estaciones y actualizar la información.	El Titular corrigió y actualizó el Cuadro N°272 (antes 197) y el Mapa 6.1.2, con respecto a las estaciones que serán utilizadas para el monitoreo de calidad de ruido, en las que se precisa que las estaciones de monitoreo RU-ITS-01, RU-ITS-02, RU-ITS-03 y RU-ITS-04 serán monitoreadas durante la etapa de construcción y operación.	Sí
62	6.3 Monitoreo de flora y fauna silvestre	El Titular señaló que "(...) <i>El monitoreo de Flora y fauna silvestre se ejecutará en estaciones representativas que vienen monitoreándose anualmente como parte del Plan de Monitoreo Biológico del Estudio de Impacto Ambiental Integrado del Proyecto Perforación de Pozos, Facilidades de Producción y Sísmica en Lote IV, específicamente en la zona A. (...)</i> ". En ese contexto: a) Presentó el Cuadro N° 199 "Grupos taxonómicos y metodologías", el cual incluye las coordenadas de las estaciones de monitoreo correspondientes a los grupos taxonómicos de flora y fauna silvestre más representativos y próximos a los componentes propuestos, los cuales	Se requiere al Titular: a) Renombrar el Cuadro N° 199 "Grupos taxonómicos y metodologías", como "Estaciones de monitoreo de flora y fauna", a fin de asegurar la coherencia con la denominación y el enfoque establecido en el desarrollo del programa de monitoreo del ITS. b) Ajustar las ubicaciones de las estaciones de monitoreo de flora y fauna para que reflejen adecuadamente su representatividad en relación con los componentes propuestos y los posibles impactos sobre el medio biológico, facilitando así el seguimiento de las medidas de	El Titular: a) Nombró el Cuadro N° 199 "Grupos taxonómicos y metodologías", como Cuadro N° 275 "Estaciones de monitoreo de flora y fauna", a fin de asegurar la coherencia con la denominación y el enfoque establecido en el desarrollo del programa de monitoreo del ITS. b) Propone el establecimiento de seis (6) estaciones de monitoreo de flora y fauna silvestre, las cuales serán evaluadas durante la etapa de construcción y abandono; mientras que en la etapa de operación se continuará ejecutando dos (2) estaciones representativas que vienen monitoreándose como parte del	a) Sí b) Sí c) Sí

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
SosteniblesDirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

N°	ÍTEM	FUNDAMENTOS / SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUBSANACIÓN	SUBSANA SI/NO
		<p>forman parte del Plan de Monitoreo Biológico del Estudio de Impacto Ambiental Integrado del Proyecto Perforación de Pozos, Facilidades de Producción y Sísmica en Lote IV. Sin embargo, la denominación del cuadro no guarda coherencia con el contenido desarrollado.</p> <p>b) Respecto a la ubicación de las estaciones de monitoreo para flora y fauna (Cuadro N° 199 y Mapas N° 6.1.3, 6.1.4, 6.1.5, 6.1.6 y 6.1.7), estas no se encuentran cercanas a los componentes propuestos del ITS, ni se corresponden con las estaciones de muestreo señaladas en la Línea Base Biológica, lo que dificulta un adecuado seguimiento de las medidas de manejo planteadas para mitigar los impactos sobre el medio biológico. Asimismo, las estaciones de muestreo de flora y fauna deben corresponderse con las unidades de vegetación presentes en el área del proyecto del ITS, considerando las modificaciones previstas.</p> <p>c) Omite especificar en el Cuadro N° 199 las etapas del proyecto donde se realizará el monitoreo, los parámetros a monitorear, indicadores de desempeño, la normativa de referencia, los responsables del monitoreo que permitan asegurar la eficacia y eficiencia de las medidas de manejo propuestas en el ITS.</p>	<p>manejo establecidas. Asimismo, asegurar que dichas ubicaciones correspondan con las unidades de vegetación vinculadas a los componentes del ITS. Además, actualizar los Mapas N° 6.1.3, 6.1.4, 6.1.5, 6.1.6 y 6.1.7 conforme a los cambios mencionados.</p> <p>c) Incluir en el Cuadro N° 199 las etapas del proyecto donde se realizará el monitoreo, la frecuencia de monitoreo (temporada seca y temporada húmeda), los parámetros cualitativos y cuantitativos a monitorear (incluir a las especies de flora y fauna silvestre con estado de conservación nacional e internacional de acuerdo con normas legales nacionales, IUCN, CITES, especies endémicas y de uso local), indicadores de desempeño, la normativa de referencia, los responsables del monitoreo y la frecuencia de reporte que permitan asegurar la efectividad de las medidas de manejo propuestas en el ITS.</p>	<p>programa de monitoreo biológico del ITS "Reubicación de 72 pozos de desarrollo y sus facilidades de producción en la Zona A y D del Lote IV" aprobado con Resolución Directoral N.º 0053-2020-SENACE-PE/DEAR y en una de las estaciones propuestas. Las ubicaciones de dichas estaciones de monitoreo fueron seleccionadas cumpliendo con criterios de representatividad y cercanía a los componentes propuestos del ITS, de modo que permita un correcto seguimiento de las medidas de manejo establecidas. Asimismo, actualizó el Mapa N.º 6.1.4 "Estaciones de Monitoreo Biológico" (Anexo 6.1) con las modificaciones realizadas.</p> <p>C) Incluyó en el Cuadro N° 275 "Estaciones de monitoreo de flora y fauna" el detalle de las etapas del proyecto en las que se llevará a cabo el monitoreo, así como la frecuencia establecida: anualmente durante la etapa de construcción, trimestralmente en la etapa de operación y una vez durante la etapa de abandono, ejecutándose en el mes donde se presenta la mayor precipitación y diversidad de especies (cercano a febrero, marzo o abril). Asimismo, especificó los parámetros cualitativos y cuantitativos a monitorear, los cuales comprenden especies de flora y fauna silvestre con estado de conservación a nivel nacional e internacional, conforme</p>	

Av. Rivera Navarrete N° 791,
San Isidro - Lima 27, Perú
Teléfono (511) 500-0710
www.senace.gob.pe

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



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

N°	ÍTEM	FUNDAMENTOS / SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUBSANACIÓN	SUBSANA SI/NO
				a lo establecido por la normativa nacional, la UICN, la CITES (en sus versiones actualizadas), así como especies endémicas y de uso local. También se detallaron los indicadores de desempeño y la normativa de referencia correspondiente.	
		Capítulo 7 Plan de Contingencias y Estudios de Riesgo			
63	Capítulo 7 Plan de Contingen- cias y Estudios de Riesgo (Folio 000306)	<p>El Titular indica que el lote IV cuenta con un Plan de Contingencias aprobado mediante Resolución de Gerencia de Fiscalización de Hidrocarburos Líquidos OSINERGMIN N° 8870-2012-OS-GFHL/UPPD, el cual es vigente a la fecha; además, precisa que las actividades del presente ITS no involucran nuevos riesgos a los ya identificados en el Plan de Contingencias aprobado, sin embargo:</p> <p>a) En este capítulo muestra información (que se viene elaborando) del Plan de Respuesta a Emergencias (PRE) actualizado, el cual aún no se encuentra aprobado.</p> <p>b) Asimismo, no presenta un resumen de la identificación de riesgos y las medidas de contingencia a emplear, aplicadas a las actividades del presente ITS, toda vez que estas (según el Titular) ya fueron identificadas, evaluadas y aprobadas (mediante</p>	<p>Se requiere al Titular:</p> <p>a) Retirar toda mención respecto del Plan de Respuesta a Emergencia (PRE) actualizado, toda vez que este documento aún se encuentra en evaluación</p> <p>b) Precisar si la identificación de riesgos y medidas de contingencias aprobadas (mediante Resolución de Gerencia de Fiscalización de Hidrocarburos Líquidos OSINERGMIN N° 8870-2012-OS-GFHL/UPPD) para el EIA 2007, son aplicables para las actividades a desarrollar del presentes ITS; de acuerdo a ello deberá presentar el listado de riesgos aplicables y sus correspondientes medidas de contingencia. Caso contrario, deberá incorporar o actualizar o modificar las medidas de su Plan de Contingencia.</p>	<p>El Titular:</p> <p>a) Ha retirado toda mención respecto del Plan de Respuesta a Emergencia (PRE) actualizado, toda vez que este documento aún se encuentra en evaluación.</p> <p>b) Ha incorporado en el ítem 7.5 un resumen de la identificación de riesgos y de las medidas de contingencia aplicables a las actividades específicas consideradas en este instrumento, en donde agrega medidas específicas para el presente ITS. Asimismo, menciona que dicha información ha sido estructurada en función del Plan de Contingencias aprobado, mediante Resolución de Gerencia de Fiscalización de Hidrocarburos Líquidos OSINERGMIN N° 8870-2012-OS-GFHL/UPPD, validando que los riesgos ya identificados y evaluados continúan siendo pertinentes para el contexto actual.</p>	<p>a) Sí b) Sí</p>

Av. Rivera Navarrete N° 791,
San Isidro - Lima 27, Perú
Teléfono (511) 500-0710
www.senace.gob.pe

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



**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
SosteniblesDirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

N°	ÍTEM	FUNDAMENTOS / SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUBSANACIÓN	SUBSANA SI/NO
		Resolución de Gerencia de Fiscalización de Hidrocarburos Líquidos OSINERGMIN N° 8870-2012-OS-GFHL/UPPD) para el EIA 2007.			
64	Opinión Técnica Vinculante de la Autoridad Nacional del Agua	El 10 de junio de 2025, la Autoridad Nacional del Agua (ANA) remitió a la DEAR Senace el Oficio N° 2028-2025-ANA-DCERH, mediante el cual adjuntó el Informe Técnico N° 0016-2025-ANA-DCERH/EMR, el mismo que concluye que el ITS presenta once (11) aspectos en materia de recursos hídricos cuya información complementaria debe ser presentada por el Titular.	Se requiere que el Titular cumpla con remitir la información complementaria solicitada (en un total de 11) a fin de que la ANA emita su Opinión Técnica Final.	La Autoridad Nacional del Agua, emite opinión favorable de acuerdo con lo establecido en el artículo 81 de la Ley 29338, Ley de Recursos Hídricos. Mediante Trámite N° H-ITS-00084-2025 DC-11, de fecha 11 de setiembre de 2025, la ANA remitió a la DEAR Senace el Oficio N° 3158-2025-ANA-DCERH, que adjuntó el Informe Técnico N° 0060-2025-ANA-DCERH/WQQ, mediante los cuales emite opinión favorable al ITS.	Sí





PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

Anexo N° 02

Opinión técnica vinculante

Autoridad Nacional del Agua (ANA)



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

CUT: 90508-2025

San Isidro, 10 de septiembre de 2025

OFICIO N° 3158-2025-ANA-DCERH

Ingeniera

IORELLA ANGELA MALASQUEZ LOPEZ

Directora

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Av. Rivera Navarrete N° 791

San Isidro.-

Asunto : Opinión Favorable al Informe Técnico Sustentatorio del proyecto
“Ampliación de las Facilidades del Lote IV: PIA 193, Batería Oveja Alta,
Batería Fondo Alto y Ductos”, presentado por UNNA ENERGIA S.A.

Referencia : Oficio N° 00659-2025-SENACE-PE/DEAR

Tengo el agrado de dirigirme a usted con relación al documento de la referencia, mediante el cual solicita opinión del Informe Técnico Sustentatorio del proyecto “Ampliación de las Facilidades del Lote IV: PIA 193, Batería Oveja Alta, Batería Fondo Alto y Ductos”, presentado por UNNA ENERGIA S.A., conforme al Artículo 81 de la Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos.

Al respecto, esta Autoridad emite opinión favorable, de acuerdo con lo recomendado en el Informe Técnico N° 0060-2025-ANA-DCERH/WQQ, el cual se adjunta.

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

Atentamente,

FIRMADO DIGITALMENTE

GUIDO WILFREDO VASQUEZ PREVATE

DIRECTOR

DIRECCIÓN DE CALIDAD Y EVALUACIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS

GWVP/WQQ/MSCP: Carolina R.L.



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

CUT: 90508-2025

INFORME TECNICO N° 0060-2025-ANA-DCERH/WQQ

A : **GUIDO WILFREDO VASQUEZ PREVATE**
DIRECTOR
DIRECCIÓN DE CALIDAD Y EVALUACIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS

ASUNTO : Opinión Favorable al Informe Técnico Sustentatorio del proyecto
“Ampliación de las Facilidades del Lote IV: PIA 193, Batería Oveja Alta,
Batería Fondo Alto y Ductos”, presentado por UNNA ENERGIA S.A.

REFERENCIA : Oficio N° 00659-2025-SENACE-PE-DEAR

FECHA : San Isidro, 10 de septiembre de 2025

Me dirijo a usted para informarle lo siguiente:

I. ANTECEDENTES

- 1.1** El 05 de mayo de 2025, mediante Oficio N° 00440-2025, la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (DEAR del SENACE) remitió a la Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos de la Autoridad Nacional del Agua (DCERH de la ANA) el ITS indicado en el asunto, a fin de que se emita la opinión en el marco del artículo 81° de la Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos.
- 1.2** El 7 de junio de 2025, mediante el Oficio N.º 2028-2025-ANA-DCERH, la DCERH de la ANA remitió a la DEAR del SENACE el Informe Técnico N.º 0016-2025-ANA-DCERH/EMR, el cual concluye que el ITS indicado en el asunto debe complementarse con diez (10) aspectos, los cuales deberán ser presentados para emitir la opinión correspondiente.
- 1.3** El 11 de julio de 2025, mediante Oficio N.º 00659-2025-SENACE-PE/DEAR, la DEAR del SENACE remitió a la DCERH de la ANA información complementaria para que emita opinión al ITS indicado en el asunto.
- 1.4** El 10 de setiembre de 2025, mediante la Carta N.º 22-2025-MSCHP y a través del sistema SISGED, se remitió el informe elaborado por la Ing. Marleni Sofia Chacón Povis (profesional especialista de la DCERH - CIP N.º 144668), con el apoyo del Ing. Edwing Arapa Guzmán (especialista en Hidrología e Hidrogeología - CIP N.º 83994), sobre la evaluación realizada a la información complementaria del ITS, a fin de continuar con los trámites correspondientes.

II. MARCO LEGAL

- 2.1.** Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos.
- 2.2.** Decreto Supremo N° 001-2010-AG, aprueban Reglamento de la Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos, modificado por Decreto Supremo N° 006-2017-MINAGRI.
- 2.3.** Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental y su Reglamento, Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM.

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

- 2.4. Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM, Estándares de Calidad Ambiental para agua y establecen disposiciones complementarias.
- 2.5. Decreto Supremo N° 018-2017-MINAGRI, Reglamento de Organización y Funciones de la ANA.
- 2.6. Resolución Jefatural N° 106-2011-ANA, Procedimiento para la emisión de opinión técnica de la Autoridad Nacional del Agua en los procedimientos de evaluación de los estudios de impacto ambiental relacionados con los recursos hídricos.
- 2.7. Resolución Jefatural N° 224-2013-ANA, Reglamento para el otorgamiento de autorización de vertimientos y reúso de aguas residuales tratadas.
- 2.8. Resolución Jefatural N° 007-2015-ANA, Reglamento de Procedimientos Administrativos para el Otorgamiento de Derechos de Uso de Agua y de Autorización de Ejecución de Obras en Fuentes Naturales de Agua.
- 2.9. Resolución Jefatural N° 319-2015-ANA, Guía para realizar inventarios de fuentes naturales de agua superficial.
- 2.10. Resolución Jefatural N° 010-2016-ANA, Protocolo Nacional para el Monitoreo de la Calidad de los Recursos Hídricos Superficiales.
- 2.11. Resolución Jefatural N° 332-2016-ANA, Reglamento de Delimitación de la Faja Marginal.
- 2.12. Resolución Jefatural N° 108-2017-ANA, Guía para la determinación de la zona de mezcla y la evaluación del impacto de un vertimiento de aguas residuales tratadas a un cuerpo natural de agua.
- 2.13. Resolución Jefatural N° 056-2018-ANA, Clasificación de los Cuerpos de Agua Continentales Superficiales.
- 2.14. Resolución Jefatural N° 267-2019-ANA, Lineamientos generales para determinar caudales ecológicos”
- 2.15. Resolución Jefatural N° 086-2020-ANA, Guía para realizar inventarios de fuentes de Agua Subterránea.
- 2.16. Resolución Jefatural N° 0155-2022-ANA, Reglamento de Operadores de Infraestructura Hidráulica.

III. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

3.1 Ubicación

Políticamente, todos los componentes del proyecto se ubican en la jurisdicción del distrito de Pariñas, provincia de Talara, departamento de Piura. Dentro de la Zona A del Lote IV, cuyas coordenadas se presentan en el Cuadro N° 6 del ítem 1.5. del ITS.

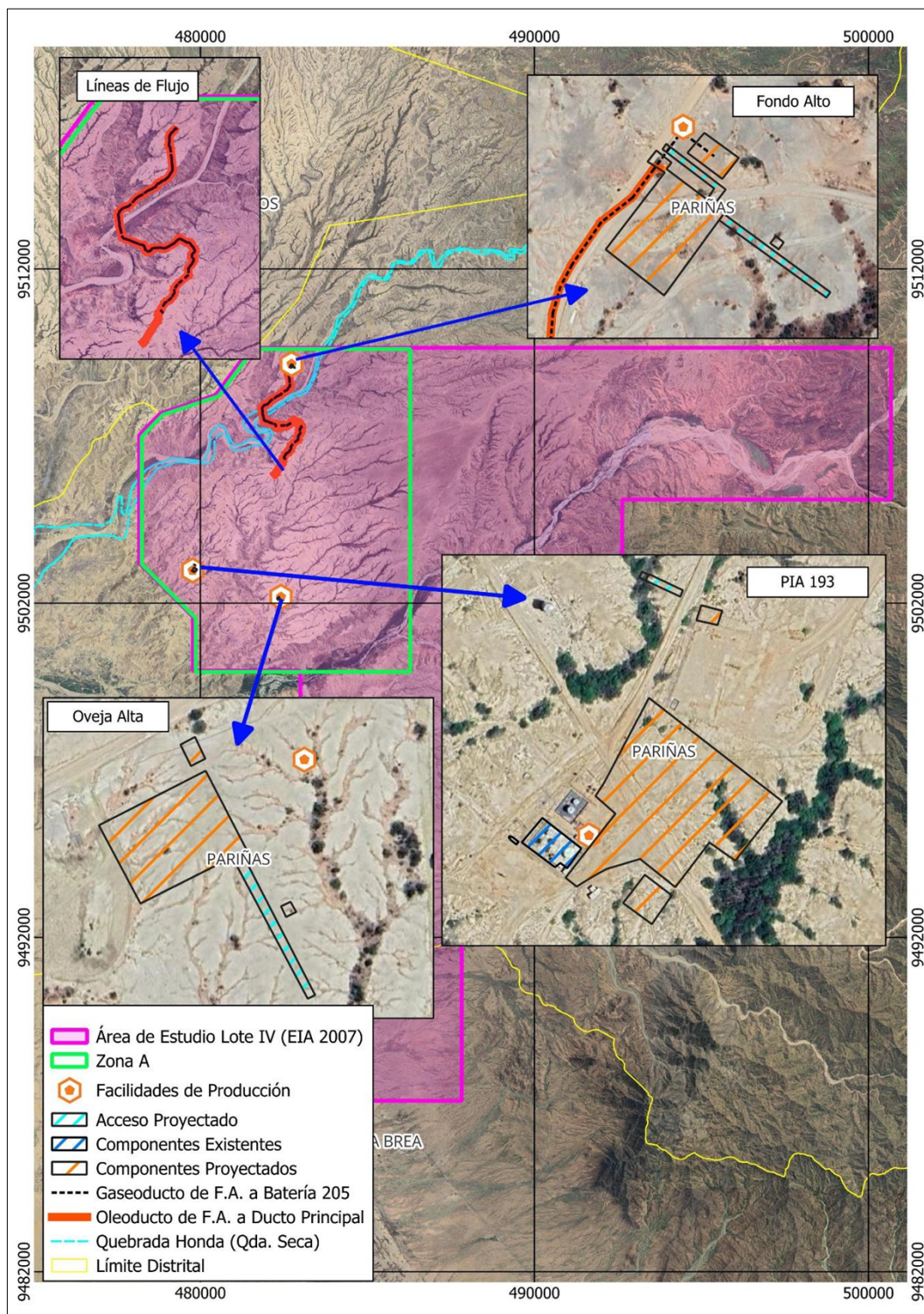
Mediante la presentación de la información complementaria del ITS (Oficio N.º 00659-2025-SENACE-PE/DEAR), en atención al requerimiento de Información Complementaria N.º 1 del Informe Técnico N.º 0016-2025-ANA-DCERH/EMR, el administrado actualiza el Cuadro N.º 7 del ítem 1.5 del ITS, en el cual se muestran las coordenadas de ubicación del área de los componentes propuestos. Asimismo, en las Figuras N.º 1, N.º 2 y N.º 3 del mismo ítem del ITS, se presenta la delimitación del área de dichos componentes. En la Figura N.º 4 del mismo ítem del ITS, se muestra la vista satelital de la ubicación de las facilidades de producción. Además, han presentado los archivos en formato KMZ correspondientes a la delimitación del área de los componentes.

El área de intervención del proyecto se encuentra sobre la cuenca hidrográfica de la Cuenca Pariñas, hidrográficamente pertenece a la vertiente del Pacífico, la cual se encuentra dentro del ámbito administrativo de la Administración Local de Agua (ALA) Chira, esta pertenece a la Autoridad Administrativa del Agua Jequetepeque-Zarumilla.



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

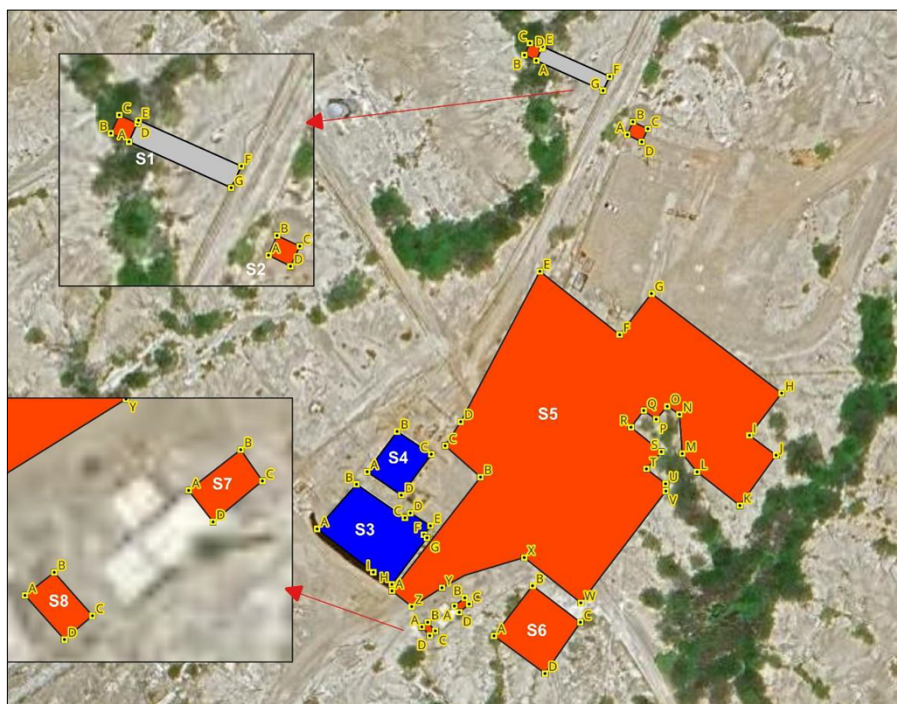
Figura 1: Vista satelital de la ubicación de las facilidades de producción



Fuente: Figura N° 4 del ítem 1.5 del ITS (Oficio N° 00659-2025-SENACE-PE-DEAR)

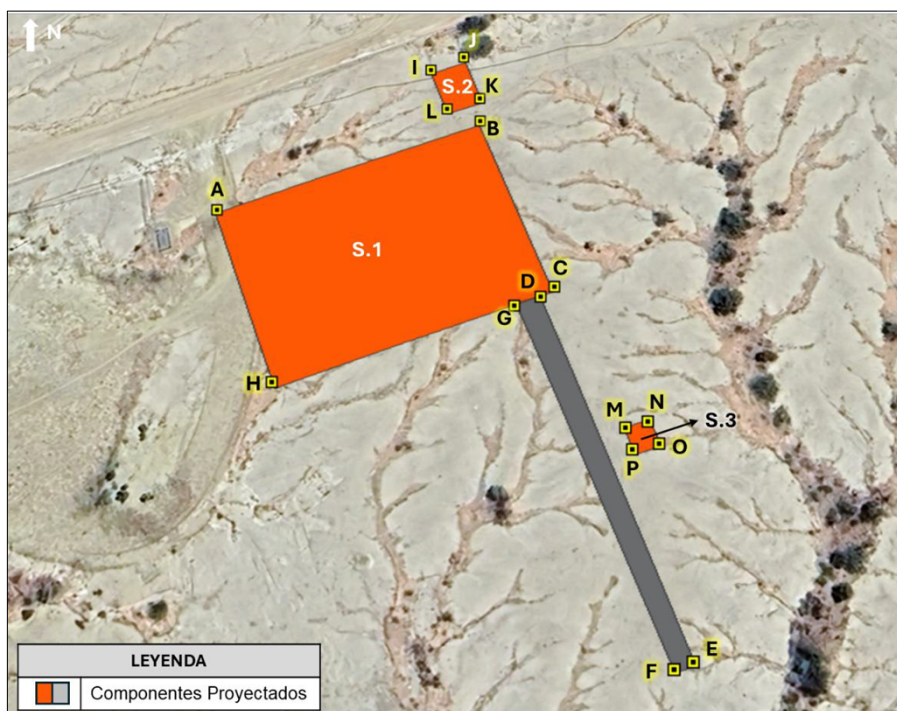
“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
 “Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

Figura 2: Delimitación del área de la Planta de Inyección de Agua (PIA) 193



Fuente: Figura N° 1 del ítem 1.5 del ITS (Oficio N° 00659-2025-SENACE-PE-DEAR)

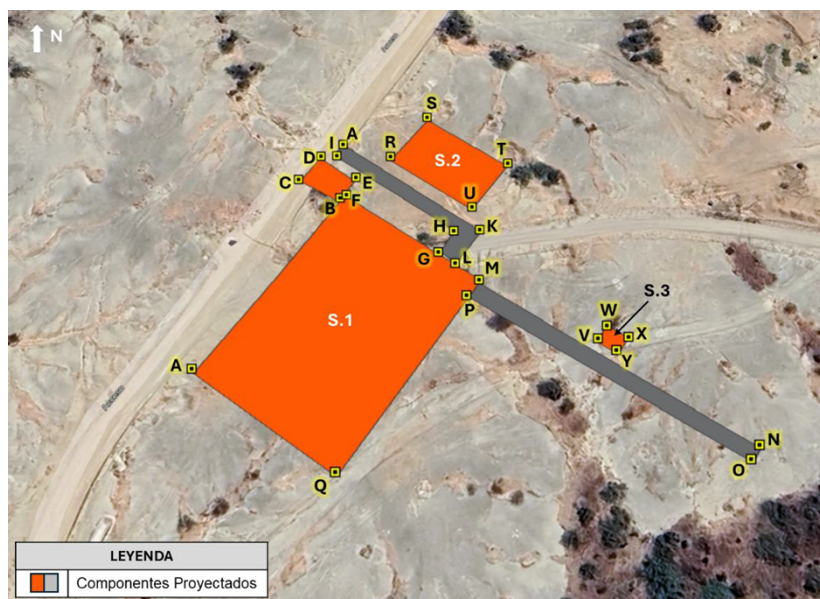
Figura 3: Delimitación del área de la batería Oveja Alta



Fuente: Figura N° 2 del ítem 1.5 del ITS (Oficio N° 00659-2025-SENACE-PE-DEAR)

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
 “Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

Figura 4: Delimitación del área de la batería Fondo Alto



Fuente: Figura N° 3 del ítem 1.5 del ITS (Oficio N° 00659-2025-SENACE-PE-DEAR)

3.2 Objetivo y justificación

El Informe Técnico Sustentatorio del proyecto “Ampliación de las Facilidades del Lote IV: PIA 193, Batería Oveja Alta, Batería Fondo Alto y Ductos” (en adelante, el ITS) tiene como objetivo ampliar las facilidades de producción en el Lote IV, mediante la ampliación del sistema de tratamiento de crudo y agua de la Batería 193 (en adelante, Planta de Inyección de Agua – PIA 193), la implementación de las baterías Oveja Alta y Fondo Alto, y el tendido de los ductos (oleoducto y gasoducto), con la finalidad de mejorar las condiciones de producción actuales y recibir la producción proyectada del Lote IV. En la siguiente tabla se presenta un resumen respecto a los componentes que serán ampliados.

sistema de tratamiento de crudo y agua de la batería 193, el cual ahora se denomina PIA 193

Tabla 1. Cuadro resumen de la justificación técnica – legal para los componentes del ITS

Componente	Supuesto de aplicación	Justificación técnica-legal
Baterías Oveja Alta y Fondo Alto	Ampliación de componentes	Desarrollar las facilidades de producción para para cubrir la necesidad operativa producto de las campañas de perforación del Lote IV. Dicha ampliación se enmarca en los siguientes criterios (R.M N° 159-2015-MEM/DM): <ul style="list-style-type: none"> - Las ampliaciones implican impactos negativos no significativos - Se relaciona con un Instrumento de Gestión Ambiental aprobado y vigente. - Se encuentra dentro del área que cuenta con Línea Base Ambiental (área estudio).
PIA 193	Ampliación de componentes	La capacidad de tratamiento de la Planta de Inyección de agua denominada PIA 193 (anteriormente denominada sistema de tratamiento de crudo y agua de la batería 193) será ampliada para poder manejar el aumento de la demanda de tratamiento de agua que deviene del aumento de producción de crudo. Dicha ampliación se enmarca en los siguientes criterios (R.M N° 159-2015-MEM/DM): <ul style="list-style-type: none"> - Las ampliaciones implican impactos negativos no significativos - Se relaciona con un Instrumento de Gestión Ambiental aprobado y vigente. - Se encuentra dentro del área que cuenta con Línea Base Ambiental (área estudio).

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

Componente	Supuesto de aplicación	Justificación técnica-legal
Oleoducto y gasoducto	Ampliación de componentes	Transportar el crudo desde la nueva batería Fondo Alto hasta el oleoducto de recolección principal del Lote IV y el de gas hasta el punto de conexión al costado de la PB-205. Dicha ampliación se enmarca en los siguientes criterios (R.M N° 159-2015-MEM/DM): <ul style="list-style-type: none"> - Las ampliaciones implican impactos negativos no significativos - Se relaciona con un Instrumento de Gestión Ambiental aprobado y vigente. - Se encuentra dentro del área que cuenta con Línea Base Ambiental (área estudio).

Fuente: Cuadro N° 22 del ítem 3.2.1. del ITS (Oficio N° 00659-2025-SENACE-PE-DEAR)

3.3 Antecedentes

Las actividades operativas del proyecto se vienen realizando en el marco de los IGA aprobados, los cuales se detallan en el Cuadro N° 9 del ítem 1.8 del ITS.

3.4 Descripción del proyecto

3.4.1 Componentes del proyecto

3.4.1.1. Baterías Oveja Alta y Fondo Alto

El proyecto ampliará las facilidades de producción mediante la implementación de las baterías Oveja Alta y Fondo Alto en la Zona A del Lote IV, por lo tanto, recibirán la producción de los pozos nuevos y existentes cercanos a ellas.

a) Descripción de componentes propuestos

En el ítem 3.3.1.1. del ITS se describen a cada uno de los componentes que formarán parte de ambas baterías, estos componentes se detallan a continuación.

- Manifold de baterías (MB)
- Sistema de separación gas/líquido
- Tanque de almacenamiento de pruebas
- Tinas de almacenamiento
- Bombas de transferencia de crudo
- Sistema de gas natural asociado (scrubber de gas natural)
- Sistema de gas de instrumentos (scrubber de gas de instrumentos)
- Sistema de alivio (Knock Out Drum y bomba de cavidad progresiva)
- Sistema de compresores de gas
- Sistema de drenajes

b) Componentes propuestos

• Batería Oveja Alta

Las nuevas facilidades de la Batería Oveja Alta recolectarán la producción de los pozos cercanos a esta batería. La producción promedio proyectada se presenta en el siguiente cuadro:

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

Tabla 2. Producción proyectada – Batería Oveja Alta

Batería	Locación	Cantidad de Pozos	Oil (bbl)	Agua (bbl)	Gas (Mpc)
Oveja Alta	MC-1	19 ⁽¹⁾	235	53	448
	MC-2	24 ⁽²⁾	273	83	488
	MB	30 ⁽³⁾	641	173	1087
Total		66	73	1149	309

(1) De los 19 pozos que se conectarán a MC-1, 17 son pozos existentes o perforados (Ver Cuadro N° 12 del ITS) y 2 son nuevos o por perforar (Ver Cuadro N° 12 del ITS).

(2) De los 24 pozos que se conectarán a MC-2, 16 son pozos existentes o perforados (Ver Cuadro N° 12 del ITS) y 8 son nuevos o por perforar (Ver Cuadro N° 12 del ITS).

(3) De los 30 pozos que se conectarán a MB, 19 son pozos existentes o perforados (Ver Cuadro N° 12 del ITS) y 11 son nuevos o por perforar (Ver Cuadro N° 12 del ITS).

Nota:

-Los pozos existentes o perforados son aquellos aprobados en los diversos IGA, que se encuentran en producción

-Los pozos nuevos o por perforar son aquellos aprobados en los diversos IGA, que hasta la fecha no han sido intervenidos y se plantean perforar en las próximas campañas, sin embargo, si bien se han proyectado la cantidad de pozos nuevos o no perforados, cuya producción será recolectada en la Batería Oveja Alta, no es posible determinar a qué pozos corresponden, toda vez que, las ubicaciones de dichos pozos pueden ser modificadas, para lo cual se gestionará en su momento el instrumento de gestión ambiental complementario que corresponda.

Fuente: Cuadro N° 23 del ítem 3.3.1.2. del ITS (Oficio N° 00659-2025-SENACE-PE-DEAR)

En el Cuadro N.º 24 del ítem 3.3.1.2. del ITS se muestran los detalles de los pozos existentes de la Batería Oveja Alta. Asimismo, en el Cuadro N.º 25 del mismo ítem se presenta la relación de equipos propuestos para las facilidades de producción de la Nueva Batería Oveja Alta. Además, en el Anexo 3.1 del ITS se incluyen los planos UNNA-L44024-B-G-PL-102-H1 y UNNA-L44024-B-G-PL-102-H2, en los cuales se muestra la distribución de los componentes.

• **Batería Fondo Alto**

Las nuevas facilidades de la Batería Fondo Alto recolectarán la producción de los pozos cercanos a esta batería. La producción promedio proyectada se presenta en el siguiente cuadro:

Tabla 3. Producción proyectada – Batería Fondo Alto

Batería	Locación	Cantidad de Pozos	Oil (bbl)	Agua (bbl)	Gas (Mpc)
Fondo Alto	MC-1	19(1)	514	135	2166
	MC-2	9(2)	450	116	1709
	MB	11(3)	304	82	1113
Total		48	39	1268	333

(1) De los 19 pozos que se conectarán a MC-1, 10 son pozos existentes o perforados (Ver Cuadro N° 12 del ITS) y 9 son nuevos o por perforar (Ver Cuadro N° 12 del ITS).

(2) Los 9 pozos que se conectarán a MC-2 son nuevos o por perforar (Ver Cuadro N° 12 del ITS).

(3) De los 11 pozos que se conectarán a MB, 6 son pozos existentes o perforados (Ver Cuadro N° 12 del ITS) y 5 son nuevos o por perforar (Ver Cuadro N° 12 del ITS).

Nota:

-Los pozos existentes o perforados son aquellos aprobados en los diversos IGA, que se encuentran en producción

-Los pozos nuevos o por perforar son aquellos aprobados en los diversos IGA, que hasta la fecha no han sido intervenidos y se plantean perforar en las próximas campañas, sin embargo, si bien se han proyectado la cantidad de pozos nuevos o no perforados, cuya producción será recolectada en la Batería Fondo Alto, no es posible determinar a qué pozos corresponden, toda vez que, las ubicaciones de dichos pozos pueden ser modificadas, para lo cual se gestionará en su momento el instrumento de gestión ambiental complementario que corresponda

Fuente: Cuadro N° 26 del ítem 3.3.1.2. del ITS (Oficio N° 00659-2025-SENACE-PE-DEAR)

En el Cuadro N.º 27 del ítem 3.3.1.2. del ITS se muestran los detalles de los pozos existentes de la Batería Oveja Alta. Asimismo, en el Cuadro N.º 28 del mismo ítem se presenta la relación de equipos propuestos para las facilidades de producción de la Nueva Batería Fondo Alto. Además, en el Anexo 3.1 del ITS se incluyen los planos UNNA-L44022-B-G-PL-

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

102-H1, UNNA-L44022-B-G-PL-102-H2 y UNNA-L44022-B-G-PL-102-H3, en los cuales se muestra la distribución de los componentes.

3.4.1.2. Planta de inyección de agua (PIA) 193

3.4.1.2.1. Condición actual

Mediante la presentación de la información complementaria del ITS (Oficio N.º 00659-2025-SENACE-PE/DEAR), en atención al requerimiento de Información Complementaria N.º 2a del Informe Técnico N.º 0016-2025-ANA-DCERH/EMR, el administrado actualiza el ítem 2.3 “Condición actual de las facilidades de producción”, donde describen las condiciones actuales de la PIA 193, las cuales se detallan a continuación:

En el ítem 2.3.2 “PIA” del ITS, mencionan que el sistema de tratamiento de crudo y agua de la batería 193, el cual ahora se denomina PIA 193 está conformado por un Manifold de distribución que recibe el crudo/agua transferida de las baterías 194, 205, 191, 5058 y 193 a través de bombas.

La producción total de crudo/agua ingresa a una bota desgasificadora, el crudo desgasificado en este equipo es transferido por gravedad hacia el Tanque de lavado donde se produce una primera separación del agua por gravedad, el crudo separado es derivado al Tanque de almacenamiento de crudo para finalmente ser enviado hacia la línea de transferencia a través de una bomba de transferencia de crudo de 5000 BPD con una presión de descarga de 150 psig.

El agua separada en el tanque de lavado es enviada hacia el Tanque Skimmer, donde se recuperan trazas de crudo presentes, una vez culminado el tratamiento del agua en el Tanque Skimmer, esta es enviada al Tanque de Almacenamiento de Agua.

En el Cuadro 17 del ítem 2.3.2. del ITS se listan los componentes actuales de la PIA 193, las cuales comparten la misma extensión geográfica de la batería 193.

De lo descrito, el administrado menciona que la PIA 193 cuenta actualmente con una capacidad máxima otorgada por el sistema del proceso continuo como es el Tanque Skimmer, el mismo que presenta una capacidad de proceso de 1,200 bls/día, dado que constituye el principal equipo de separación inicial de agua producida con remanentes de crudo y material en suspensión, y representa el punto limitante del sistema en condiciones de operación continua.

Tabla 4. Capacidad máxima actual de la PIA 193

Equipo	Capacidad volumétrica (bls)	Capacidad de proceso (bls/día)
Tanque Skimmer	200	1200

Fuente: Cuadro N° 18 del ítem 2.3.2. del ITS (Oficio N° 00659-2025-SENACE-PE-DEAR)

Mediante la presentación de la información complementaria del ITS (Oficio N.º 00659-2025-SENACE-PE/DEAR), y en atención al Requerimiento de Información Complementaria N.º 2b del Informe Técnico N.º 0016-2025-ANA-DCERH/EMR, el administrado en el Cuadro 19 “Parámetros evaluados de la salida de la PIA 193 a los Pozos Inyectores del Lote IV” del ítem 2.3.2. del ITS se presentan los resultados de los análisis del agua de reinyección generada en la PIA 193 realizados en el año 2025.

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
 “Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

a) Pozos inyectores

Mediante la presentación de la información complementaria del ITS (Oficio N.º 00659-2025-SENACE-PE/DEAR), y en atención al Requerimiento de Información Complementaria N.º 2b del Informe Técnico N.º 0016-2025-ANA-DCERH/EMR, el administrado detalla la información solicitada respecto a los pozos inyectores del Lote IV, los cuales cuentan con certificación ambiental otorgada mediante la Resolución Directoral N.º 302-2022-MINEM/DGAAH. Asimismo, en el Anexo N.º 2.4 “Información relacionada a la reinyección” del ITS, adjuntan información referida a la ingeniería de reinyección, la descripción técnica de los pozos inyectores y el informe técnico sobre la disposición de agua.

• Descripción

El administrado precisa que, actualmente para el funcionamiento de la PIA 193, se realiza la inyección de agua solamente en cuatro (4) de los siete (7) pozos inyectores aprobados, siendo estos los siguientes:

Tabla 5. Estado Actual de los Pozos Inyectores del Lote IV

Pozo Inyector	Estado
Pozo 4236	En disponibilidad operativa
Pozo 4414	Actualmente operativo
Pozo 4769	Actualmente operativo
Pozo 4478	Actualmente operativo
Pozo 4561	En disponibilidad operativa
Pozo 4452	En disponibilidad operativa
Pozo 5097	Actualmente operativo

Fuente: Respuesta a la Información Complementaria N° 2b del ITS (Oficio N° 00659-2025-SENACE-PE-DEAR)

En la siguiente tabla se presenta la ubicación georreferenciada de los pozos inyectores del Lote IV aprobados.

Tabla 6. Ubicación y descripción básica de los pozos inyectores - Lote IV

Pozo Inyector ⁽¹⁾	Coordenadas UTM Datum WGS84 Zona 17S		Tope cemento en csg de superficie	Tope cemento en csg de producción (pies)	Año de completación	Formación a inyectar	Intervalo a inyectar (pies)
	Este	Norte					
4236	479552.27	9504230.87	No indica	460	1951	Pariñas repetido	1695-1452.5
4414	480687.27	9503056.87	Superficie	1 015	1952	Pariñas	2092-2310
4769	480947.27	9502823.87	No indica	1 200	1956	Pariñas	1764-1930
4478	480127.27	9502527.87	Superficie	1 325	1954	Pariñas inferior	1729-2274
4561	479840.27	9501926.87	No indica	1 080	1954	Pariñas inferior	1477-1823
4452	480049.27	9501367.87	Superficie	610	1953	Pariñas inferior	1080-1578
5097	480095.27	9501645.87	Superficie	Superficie	1952	Pariñas inferior	1424-987

Fuente: Respuesta a la Información Complementaria N° 2b del ITS (Oficio N° 00659-2025-SENACE-PE-DEAR)

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

En el Cuadro 4 adjunto en la respuesta al Requerimiento de Información Complementaria N.º 2b, detallan los cálculos de los parámetros hidráulicos del funcionamiento tanto de la salida de la PIA 193 como de las líneas de flujo y manifold que transportan el agua hacia los Pozos Inyectores 4478, 4414, 4769 y 5097. Adicionalmente, mencionan que de la salida de la PIA 193 se tienden 12 líneas de flujo (inyección) de 2 7/8” y 4” de diámetro, recorriendo un total aproximado de 5.41 km de longitud.

Asimismo, en el Cuadro 3 adjunto en la respuesta al Requerimiento de Información Complementaria N.º 2b, se detallan las líneas de inyección aprobadas en el IGA, mediante la Resolución Directoral N.º 302-2022-MINEM/DGAH. Además, en las Figuras 1 y 2 adjunto en la respuesta al Requerimiento de Información Complementaria N.º 2b, se muestra el recorrido de la red de inyección de agua hacia los Pozos Inyectores del Lote IV y Esquema de la red de inyección de agua hacia los pozos inyectores del Lote IV.

Finalmente, mediante la presentación de la información complementaria del ITS (Oficio N.º 00659-2025-SENACE-PE/DEAR), y en atención al requerimiento de Información Complementaria N.º 2b del Informe Técnico N.º 0016-2025-ANA-DCERH/EMR, el administrado en el Anexo 2.4.2 del ITS adjunta la descripción técnica de cada pozo inyector aprobado en el Lote IV. Asimismo, en el Anexo 2.4.3 del ITS se incorpora el Informe Técnico de Disposición de Agua en el Lote IV, el cual fue aprobado en el ITS del proyecto de “Modificación de Pozos de Desarrollo Depletados a Pozos Inyectores de Agua de Producción en el Lote IV” mediante Resolución Directoral N.º 302-2022-MINEM/DGAH.

• Balance de agua

Respecto al balance de agua precisan que, toda el agua que se genera como parte de la producción ingresa al proceso de reinyección, siendo que, mantienen la misma cantidad expresada en barriles por día, tanto en el ingreso del tratamiento como en la salida y reinyección a los pozos inyectores.

Mes	Promedio Diario (bls/d)	Producción (bls/mes)	Acumulado (bls)	Reinyectado Mensual (bls)	Reinyectado Acumulado (bls)
Ene-25	815	25,259	25,259	25,259	25,259
Feb-25	793	22,190	47,449	22,190	47,449
Mar-25	768	23,800	71,249	23,800	71,249
Abr-25	957	28,701	99,950	28,701	99,950
May-25	1022	31,690	131,640	31,690	131,640
Jun-25	980	29,412	161,052	29,412	161,052

Fuente: Respuesta a la Información Complementaria N.º 2b del ITS (Oficio N.º 00659-2025-SENACE-PE-DEAR)

• Modelo conceptual hidrogeológico

Mediante la presentación de la información complementaria del ITS (Oficio N.º 00659-2025-SENACE-PE/DEAR), y en atención al Requerimiento de Información Complementaria N.º 2b del Informe Técnico N.º 0016-2025-ANA-DCERH/EMR, el administrado según el Anexo 2.4.3. “Informe Técnico de Disposición de Agua en el Lote IV”, afirma que las formaciones geológicas seleccionadas para la reinyección, tales como Pariñas Inferior y Pariñas Repetido, corresponden a unidades profundas, confinadas y no aprovechables. Estas formaciones están conformadas principalmente por areniscas de grano medio a fino, intercaladas con lutitas y margas, que actúan como capas sello, generando una

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

configuración geológica favorable para la disposición segura de agua, por lo mismo que, resultan aptas para la disposición del agua proveniente del sistema de tratamiento de crudo y agua de la Batería 193 (conocida ahora como PIA 193).

Asimismo, desde el punto de vista de la vulnerabilidad, el administrado menciona que ha determinado que no existen acuíferos aprovechables dentro del intervalo de inyección, ni conexión hidráulica vertical con zonas someras. Los acuíferos potencialmente aprovechables se encuentran por encima de los 120 metros de profundidad, y están completamente aislados mediante cementación del casing superficial (hasta más de 579 m en algunos pozos), así como por la presencia de formaciones arcillosas de baja permeabilidad. Adicionalmente, los pozos cuentan con packer mecánico y monitoreo de presión, lo que garantiza el control operacional del sistema. Las presiones de inyección proyectadas (hasta 1,000 psi) están por debajo de los límites de fractura de la formación. Finalmente, no se han identificado fallas geológicas activas en la zona de influencia de los pozos, por lo que el riesgo de migración del fluido hacia niveles superiores es nulo o insignificante. En el Anexo 2.4.4 se presenta el análisis de vulnerabilidad realizado como parte del estudio hidrogeológico elaborado para el Lote IV en el año 2023.

Además, indican que la evaluación de volumen de llenado indica que las cuatro zonas analizadas permiten una capacidad total estimada de 7.6 millones de barriles, lo cual asegura la disposición de la totalidad del agua generada en el campo durante un periodo de 25.2 años. Los pozos seleccionados para la operación de reinyección 4236, 4414, 4769, 4478, 4561, 4452 y 5097 cuentan con intervalos de inyección ubicados a profundidades superiores a los 300 metros, con topes de cementación que aseguran el aislamiento vertical frente a acuíferos aprovechables.

Del mismo modo, se ha estimado una presión máxima de admisión de 1,000 psi para todos los bloques, siendo el bloque conformado por los pozos 4414 y 4769 el que presenta inicialmente las mejores condiciones de inyectividad, con presiones de entrada del orden de 500 psi a un caudal de 2 bpm, lo que permite un arranque eficiente del sistema de reinyección y capacidad de ajuste conforme aumente la presión del reservorio.

Delo señalado, el administrado concluye que el modelo conceptual confirma que las formaciones receptoras son congruentes con la capacidad máxima proyectada y que la operación de reinyección se desarrollará en condiciones geológicamente confinadas y ambientalmente seguras, sin generar afectación a cuerpos de agua subterránea aprovechables.

3.4.1.2.2. Condición proyectada

Mediante la presentación de la información complementaria del ITS (Oficio N.º 00659-2025-SENACE-PE/DEAR), en atención al requerimiento de Información Complementaria N.º 2a del Informe Técnico N.º 0016-2025-ANA-DCERH/EMR, el administrado actualiza el ítem 3.3 “Descripción de las actividades y componentes que propone el ITS”, donde se describen las condiciones proyectadas de la PIA 193, las cuales se detallan a continuación:

En el ítem 3.3.2. “PIA 193” del ITS, señalan que la ampliación de la PIA 193 contará con dos etapas, la primera corresponde al tratamiento del crudo, donde se realiza la separación cruda/agua en los separadores Free Water Knock-Out (FWKO), luego el crudo es deshidratado en los tratadores térmicos y se realiza la remoción de sales en los tanques GunBarrel, finalmente es almacenado y transportado hacia los tanques de fiscalización de crudo; mientras que el agua separada es enviada al tratamiento de agua. En el tratamiento de agua se recupera la nata presente en los Tanques Skimmer, luego el agua es dirigida

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

hacia los tanques de reposo, donde también se busca recuperar la mayor cantidad de trazas de crudo (nata) presente; antes de ser enviada a los Tanques de Almacenamiento para su posterior inyección a los pozos disposal, el agua es filtrada en los skids de filtración donde se realiza la remoción de sólidos.

Los **componentes propuestos para la ampliación de la PIA 193** se describen a continuación.

a) Equipos de tratamiento de crudo, los cuales esta conformado

Separadores de agua (FWKO): Separador Trifásico del tipo horizontal, diseñado para liberar agua del crudo y la emulsión, así como separar el gas de la fase líquida.

Tratadores térmicos: Equipos de separación del tipo horizontal, diseñado para romper las cadenas de emulsión presente en el crudo y separar agua del mismo. La temperatura de operación del tratador será de 150°F.

Tanques lavadores o GunBarrel: Equipo de separación de agua en emulsión del crudo.

Tanques de almacenamiento de crudo: Tanque donde se almacena el crudo luego del GunBarrel, la capacidad del tanque será de 4 000 bbl a presión atmosférica.

Tanque decantador: Contará con una capacidad de 250 bbl, presión de operación: 0,15 PSIG y temperatura de operación: 77 °F.

Bomba de transferencia: Bomba de tipo tornillo para la transferencia de crudo hacia las estaciones de fiscalización.

b) Equipos de tratamiento de agua

Tanque Skimmer: Tanque de separación de crudo y agua, diseñado para recuperar trazas de crudo presente en el agua.

Tanque de Reposo: Tanque de separación de nata del agua.

Sistema de Filtración y retrolavado: Conformado por un conjunto de filtros que acumulan sólidos sedimentables y bombas centrífugas de retrolavado utilizadas para la limpieza de los filtros.

Tanque de Almacenamiento de Agua: Equipo de almacenamiento de agua a presión atmosférica.

Bombas de Inyección de Agua: Bombas de inyección de agua hacia los pozos, el tipo de bomba será reciprocante.

Pileta API: Es un dispositivo diseñado para separar grandes cantidades de aceite suspendido y sólidos suspendidos provenientes de aguas residuales con contenido de petróleo.

Tanque de agua fresca: Almacena el agua fresca que será requerida para el proceso.

Bomba de retorno de agua: Tiene la función de recircular o devolver el agua dentro del sistema de tratamiento e inyección para manejar el excedente de agua o controlar las presiones y el flujo de inyección.

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

c) Equipos de funcionamiento general de la PIA

Sistema de gas natural asociado (scrubber de gas natural): Recibe las corrientes de gas provenientes de los Free Water Knock Out y tratadores térmicos que luego son enviados a la estación de compresión 191.

Cuenta con un indicador de presión y de temperatura local, dos visores de nivel local y facilidad para drenaje manual. Además, cuenta con un interruptor por alto nivel con una alarma de muy alto nivel configurada a 66 pulgadas.

Sistema de gas de instrumentos (scrubber de gas de instrumentos): Conformado por el scrubber de gas de instrumentos, el cual recibe el gas de la Estación de Compresión 191.

Aguas arriba del Scrubber, se ubica un interruptor de muy alta presión asociado a la alarma sonora y se acciona cuando la presión supera los 275 psig. Cuenta con válvula de alivio, un indicador de presión y un interruptor de muy baja presión asociado a la alarma sonora y virtual que se acciona cuando la presión desciende por debajo de los 60 psig.

Bomba de agua fresca: Utilizada para bombear agua fresca para diluir agua con altas concentraciones de sales antes de su tratamiento y para mantener el caudal necesario para el funcionamiento del sistema de tratamiento.

Knock out drum: Cuenta con un indicador de presión. Además, cuenta con tres interruptores de nivel, todos con sus alarmas correspondientes asociadas con el arranque/parada de las bombas de transferencia de crudo por medio de interlocks de los interruptores de bajo y alto nivel.

En el Cuadro N.º 29 del ítem 3.3.1.3. del ITS se muestran la relación de equipos nuevos que conformarán la ampliación de la PIA 193. Asimismo, en el Anexo 3.1 del ITS se incluyen los planos UNNA-L44015-B-G-PL-102-H1, UNNA-L44015-B-G-PL-102-H2, UNNA-L44015-B-G-PL-102-H3 y UNNA-L44015-B-G-PL-102-H4, en los cuales se muestra la distribución de los componentes.

d) Capacidad proyectada de la PIA 193

En cuanto a la **capacidad proyectada de la PIA 193**, el administrado menciona que esta ha sido determinada en función de las capacidades de procesos de los equipos que formarán parte de la ampliación de dicho componente; principalmente aquellos que integren el sistema de tratamiento y reinyección hacia los pozos inyectores, los mismos que cuenta con certificación ambiental otorgada mediante Resolución Directoral N°302-2022-MINEM/DGAAH con fecha del 28 de diciembre del 2022.

Por lo tanto, la determinación de la capacidad máxima del sistema proyectado en la ampliación de la PIA 193 estará condicionada por la capacidad de proceso continuo de los nuevos equipos a ser implementados tales como dos Tanques Skimmer (1,350 bls/día c/u), dos Filtros con retrolavado (cada uno con capacidad de proceso de 1,700 bls/día), en ese sentido, el administrado **afirma que la capacidad máxima de tratamiento proyectada es de 3,600bls/día**, determinado por el funcionamiento continuo de los dos filtros con retrolavado y en función del proceso de los tanques Skimmer.

Asimismo, indican que el sistema ha sido complementado con tanques de almacenamiento y de reposo que permiten una operación continua y estable, incluso en condiciones de alta demanda. Esta capacidad proyectada garantiza el tratamiento integral del agua de producción generada en la Estación de Tratamiento 193, incluyendo el incremento previsto

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

por el desarrollo de nuevos pozos y ampliación de las facilidades de producción en el Lote IV. En la siguiente tabla se muestra la capacidad máxima proyectada de la PIA 193.

Tabla 7. Capacidad máxima proyectada de la PIA 193 (en función de los nuevos equipos)

Equipo	Cantidad	Capacidad volumétrica (bls)	Capacidad de proceso (bls/día)
Tanque Skimmer	02	2,700	3,600
Filtros con retrolavado	02	-	3,400

Fuente: Cuadro N° 30. del ítem 3.3.1.3. del ITS (Oficio N° 00659-2025-SENACE-PE-DEAR)

3.4.1.3. Ductos

En el ítem 3.3.3 “Ductos” del ITS, mencionan que debido al plan de desarrollo del Lote IV y por implementación de instalaciones de producción, se construirán las facilidades de la Batería Fondo Alto, que requiere la construcción de un oleoducto (Ductos de recolección de crudo) y un gasoducto (Ductos de recolección de Gas).

Ambos ductos iniciarán su recorrido en la Batería Fondo Alto, donde contarán con sus respectivos accesorios y conectarán con los sistemas de recolección de gas y crudo del Lote IV. Los ductos continuarán juntos hasta que el gasoducto se separa para conectarse en una facilidad de conexión muy cerca de la Batería 205 (en adelante BP-205), mientras que el oleoducto continúa y pasa por un costado de la BP-205 para conectarse al Oleoducto de recolección principal que va desde la Batería 204 (en adelante BP-204) hasta la Batería 193 (en adelante BP-193). En el Anexo N° 3.1 del ITS se presentan los Diagramas de Flujo de Proceso (PFD) y Balance de masa del Oleoducto y Gasoducto.

a) Oleoducto

Han proyectado la implementación de 5,2 km de ducto no metálica, enterrada en toda su trayectoria, hasta llegar a su punto conexión que empalma con el oleoducto de recolección principal que llega a la BP-193, sin ningún tipo de interferencias a lo largo de su recorrido. La implementación incluye facilidades para lanzamiento y recepción de raspatabos, válvulas de bloqueo y diseño adecuado para proteger el ducto en el cruce de quebrada Honda.

En la Figura N° 10 del 3.3.3 del ITS, presenta la proyección del oleoducto en el sistema de Recolección de Crudo del LOTE IV.

Tabla 8. Características del Oleoducto

Descripción	Oleoducto de 4" Ø x 5.2 km, desde la Batería Fondo Alto (BP-FA) hasta el empalme con el ducto principal de recolección que va desde la Batería 204 (BP-204) hasta la Batería 193 (BP-193)- Lote IV.
Material	No metálico
Máxima Presión de Operaciones (MOP)	625 psig
Diámetro Nominal	4 pulgadas
Diámetro Interior	3,9 pulgadas
Diámetro Exterior	5 pulgadas

Fuente: Cuadro N° 31 del ítem 3.3.3. del ITS (Oficio N° 00659-2025-SENACE-PE-DEAR)

En la siguiente tabla se detallan los componentes proyectados con la finalidad de incrementar la producción de hidrocarburos mediante la implementación de los ductos para la recolección del crudo.



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

Tabla 9. Características del Oleoducto

Cantidad	Componentes
5.2 km	Tubería flexible no metálica de 4" (En rollos)
1	Trampa lanzadora de raspatubos
1	Trampa receptora de raspatubos
2	Válvulas de corte
2	Válvulas de alivio
2	Medidores de presión

Fuente: Cuadro N° 32 del ítem 3.3.3. del ITS (Oficio N° 00659-2025-SENACE-PE-DEAR)

Mediante la presentación de la información complementaria del ITS (Oficio N.º 00659-2025-SENACE-PE/DEAR), en atención al requerimiento de Información Complementaria N.º 3 del Informe Técnico N.º 0016-2025-ANA-DCERH/EMR, el administrado en el Anexo N° 3.1 del ITS presentan los planos UNNA-L44025-D-P-PL-102-H1-B, UNNA-L44025-D-P-PL-102-H2-B, UNNA-L44025-D-P-PL-102-H3-B, UNNA-L44025-D-P-PL-102-H4-B, UNNA-L44025-D-P-PL-102-H5-B y UNNA-L44025-D-P-PL-102-H5-B, los cuales corresponden a la ruta seleccionada para el oleoducto.

b) Gasoducto

Proyectan la implementación de 4,7 km de ducto HDPE, enterrada en toda su trayectoria, hasta llegar al punto de conexión al costado de la BP-205 sin ningún tipo de interferencias a lo largo de su recorrido. La implementación incluye facilidades para lanzamiento y recepción de raspatubos, válvulas de bloqueo y diseño adecuado para proteger el ducto en el cruce de quebrada Honda.

Tabla 10. Características del Gasoducto

Descripción	Gasoducto de 10" Ø x 4.7 km, desde la Batería Fondo Alto (BP-FA) hasta la trampa de recepción al costado de la Batería 205 (BP-205) - Lote IV
Material	Tubería HDPE
Máxima Presión de Operaciones (MOP)	180 psig
Diámetro Nominal	10 pulgadas
Diámetro Interior	8,22 pulgadas
Diámetro Exterior	10.75 pulgadas

Fuente: Cuadro N° 33. del ítem 3.3.3. del ITS (Oficio N° 00659-2025-SENACE-PE-DEAR)

En la siguiente tabla se detallan los componentes proyectados con la finalidad de incrementar la producción de hidrocarburos mediante la implementación del ducto para la recolección de gas.

Tabla 11. Componentes proyectados – Ducto de Recolección de Gas

Cantidad	Componente
400	Unidades de 12 m de tubería HDPE de 10"
1	Trampa lanzadora de raspatubos
1	Trampa receptora de raspatubos
2	Válvulas de corte
2	Válvulas de alivio
2	Medidores de presión

Fuente: Cuadro N° 34. del ítem 3.3.3. del ITS (Oficio N° 00659-2025-SENACE-PE-DEAR)



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

Asimismo, en el Anexo N° 3.1 del ITS, se presentan los planos UNNA-L44023-D-P-PL-102-H1-B, UNNA-L44023-D-P-PL-102-H2-B, UNNA-L44023-D-P-PL-102-H3-B, UNNA-L44023-D-P-PL-102-H4-B y UNNA-L44023-D-P-PL-102-H5-B, donde se muestra la distribución de los componentes.

En la Figura N° 11 del 3.3.3 del ITS, presenta la proyección del gaseoducto en el sistema de recolección de gas del LOTE IV.

Desde el inicio, ambos ductos correrán al costado de la vía vehicular, bajan por laderas de la quebrada Honda, continúan hasta llegar al fondo de la quebrada y posteriormente suben por el costado de la vía vehicular y al salir de la quebrada Honda continúan su recorrido hasta llegar a los puntos de conexión correspondiente.

Además, señalan que las vías por donde se proyecta el tendido de los ductos corresponden a vías privadas habilitadas para el acceso a los distintos componentes del Lote IV, tales como pozos, plataformas y facilidades de producción. También, mencionan que en el ítem “3.3.1. Etapa N° 1: Perforación de Pozos de Desarrollo” del EIA 2007 estimaron una longitud total de 290 km de accesos hacia los pozos existentes; adicionalmente, se proyectaron 100 km de accesos para los 500 nuevos pozos, aunque estos últimos no fueron representados gráficamente. Posteriormente, con la aprobación de cada uno de los ITS que modificaron la ubicación de los pozos, se autorizó la habilitación de accesos específicos para cada pozo reubicado.

3.4.2 Etapas del proyecto

En la siguiente tabla se presenta la lista de actividades consideradas para el presente proyecto:

Tabla 12. Identificación de las actividades del proyecto

Etapa	Componentes	Actividades
Construcción	BP Oveja Alta y Fondo Alto y PÍA 193	Traslado de personal, equipos y materiales
		Obras civiles
		Trabajos preliminares
		Movimiento de tierras
		Obras de concreto simple
		Obras de concreto armado
		Instalación de estructuras metálicas
		Obras eléctricas
	Ductos	Instrumentación y Control
		Pruebas hidrostáticas
		Abandono post construcción
		Traslado de personal, equipos y materiales
		Obras civiles
		Trabajos preliminares
Operación	BP Oveja Alta y Fondo Alto y PIA 193	Operación de las baterías
	PIA 193	Operación de la PIA 193
	BP Oveja Alta y Fondo Alto y PIA 193	Mantenimiento de las baterías y PIA 193
	Ductos	Operación de los ductos
		Mantenimiento e inspección de los ductos
Abandono	Desmantelamiento y retiro de estructuras	
	Rehabilitación de áreas intervenidas	

Fuente: Cuadro N° 35 del ítem 3.3.4. del ITS (Oficio N° 00659-2025-SENACE-PE-DEAR)

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

3.4.3 Cronograma de ejecución y presupuesto

En el Cuadro N° 74 del ítem 3.4 del ITS se detalla el cronograma de ejecución y presupuesto del proyecto, donde mencionan que la habilitación de las facilidades de producción será simultánea y gradual, en periodos de 8 meses durante 4 años para cada una, mientras que los gasoductos durante dos años. El tiempo de vida del proyecto es de 30 años.

Asimismo, señalan que el presupuesto aproximado planificado para la PIA 193 (S/ 11 854 017), Fondo Alto (S/ 13 496 973), las baterías Oveja Alta y Fondo Alto (S/ 10 695 033), y los ductos (S/ 4 862 493,20), asciende a un total de S/ 40 908 516,20.

3.5 Mano de obra, consumo de agua y manejo de aguas residuales

3.5.1. Mano de obra

Mediante la presentación de la información complementaria del ITS (Oficio N.º 00659-2025-SENACE-PE/DEAR), y en atención al requerimiento de Información Complementaria N.º 6 del Informe Técnico N.º 0016-2025-ANA-DCERH/EMR, administrado ha actualizado la información correspondiente a la cantidad de mano de obra para la etapa de operación. En base a la información actualizada sobre la cantidad de personal en las distintas etapas del proyecto, han estimado el uso de agua para consumo humano y doméstico, así como la generación de aguas residuales domésticas.

En ese sentido, el administrado señala que, para el desarrollo de las actividades del proyecto, se requerirá aproximadamente a cuatrocientos setenta y tres (473) personas, de las cuales 240 trabajarán en la etapa de construcción y 233 en la etapa de abandono. La operación y el mantenimiento de las baterías y del PIA serán realizados por personal propio de UNNA, por lo que no se requerirá la contratación de mano de obra adicional. En el Cuadro N.º 55 del ítem 3.3.5.6 del ITS se presenta la estimación de mano de obra.

3.5.2. Del consumo y abastecimiento de agua

Mediante la presentación de la información complementaria del ITS (Oficio N.º 00659-2025-SENACE-PE/DEAR), en atención al requerimiento de Información Complementaria N.º 4 del Informe Técnico N.º 0016-2025-ANA-DCERH/EMR, el administrado precisa que el proyecto no utilizará agua de cuerpos naturales para su abastecimiento. Asimismo, indican el volumen de agua destinado al consumo humano en cada etapa del proyecto. Además, precisa que los puntos de hidratación hacen referencia a las áreas de acceso al agua envasada (botellas o cajas), las cuales estarán ubicadas en zonas de trabajo, garantizando el suministro continuo de agua potable al personal en todas las etapas del proyecto. Por otro lado, para el cálculo de la demanda de agua con fines domésticos consideraron la cantidad de trabajadores en cada etapa del proyecto, así como la dotación de agua en litros por persona por día.

En consecuencia, el administrado actualiza el ítem 3.3.5.4 “Consumo de agua” del ITS, donde señalan que el agua destinada al consumo humano (hidratación) será provista mediante agua envasada (botellas o cajas), la cual estará disponible en puntos de hidratación distribuidos en las zonas de trabajo, garantizando el acceso continuo del personal. Para el cálculo de este volumen han considerado una dotación de 3 litros por persona por día (valor recomendado por la OMS), correspondiente a una jornada laboral de 8 horas diarias de lunes a viernes, lo que equivale a 0,06 m³/persona/mes. Por otra parte, el agua de consumo doméstico destinada a aseo del personal se ha estimado en base al valor consumo recomendado de 100 litros por persona por día (OMS).

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
 “Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

Cabe precisar que, mediante la presentación de la información complementaria del ITS (Oficio N.º 00659-2025-SENACE-PE/DEAR), en atención al requerimiento de información complementaria N.º 5 del Informe Técnico N.º 0016-2025-ANA-DCERH/EMR, el administrado indica que el lavado de manos será atendido mediante lavamanos portátiles integrados a los módulos sanitarios (baños químicos), los cuales cuentan con un sistema cerrado para su recolección y posterior disposición a través de una EO-RS autorizada.

Respecto al abastecimiento de las aguas con fines industriales para las Baterías, PIA193 y ductos serán abastecidas mediante camiones cisterna y comprada a terceros autorizados (EPS Grau), esta agua será utilizada para las pruebas hidrostáticas, la preparación de la mezcla de concreto y el control del polvo.

Durante la etapa de operación, no se prevé un consumo constante de agua en las Baterías y PIA 193, debido a que no contarán con personal permanente y serán operadas de forma remota. En caso de intervenciones puntuales, se garantizará el abastecimiento de agua para el personal asignado. En la siguiente tabla se presenta la demanda estimada de agua por etapa del proyecto:

Tabla 13. Demanda de Agua

Componentes	Uso	Cantidad (m³/mes)		
		Construcción	Operación y/o Mantenimiento	Abandono
Batería Oveja Alta	Agua Doméstica (lavado, SS.HH.)	160	2	160
	Agua para consumo humano	4,8	0,06	4,8
	Agua Industrial	1 757	No se requiere	257
Batería Fondo Alto	Agua Doméstica	160	2	160
	Agua para consumo humano	4,8	0,06	4,8
	Agua Industrial	1 705	No se requiere	205
PIA 193	Agua Doméstica	120	4	120
	Agua para consumo humano	3,6	0,12	3,6
	Agua Industrial	1 522	No se requiere	522
Ductos	Agua Doméstica	40	2	26
	Agua para consumo humano	1,2	0,6	0,78
	Agua Industrial	54.5	No se requiere	36

Fuente: Cuadro N° 53 del ítem 3.3.5.4 del ITS (Oficio N° 00659-2025-SENACE-PE-DEAR)

3.5.3. Del manejo de aguas residuales

Mediante la presentación de la información complementaria del ITS (Oficio N.º 00659-2025-SENACE-PE/DEAR), y en atención al requerimiento de Información Complementaria N.º 5 del Informe Técnico N.º 0016-2025-ANA-DCERH/EMR, el administrado ha revisado y complementado el contenido del ítem 3.5.2 “Generación de efluentes” del ITS, abordando los siguientes aspectos:

3.5.3.1. Aguas residuales domésticas

Para el manejo de las aguas residuales domésticas provenientes de los baños portátiles en la **etapa de construcción y abandono**, han contemplado la contratación de una EO-RS, autorizado por el MINAM. El mantenimiento de estos baños químicos se realizará de manera permanente y de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.

Para el desarrollo normal de las actividades en la construcción, instalarán baños químicos portátiles, para ello considerarán, el Reglamento Nacional de Edificaciones – Norma G.050 “SEGURIDAD DURANTE LA CONSTRUCCIÓN”, el cual, recomienda en base a la cantidad de trabajadores, la cantidad de baños químicos. En la siguiente tabla se presenta la cantidad de baños químicos, por la cantidad de trabajadores.

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

Tabla 14. Requerimiento de baños químicos en el proyecto

Cantidad de trabajadores	Inodoro	Lavatorio	Duchas	Urinarios
1 a 9	1	2	1	1
10 a 24	2	4	2	1
25 a 49	3	5	3	2
50 a 100	5	10	6	4

Fuente: Cuadro N° 58 del ítem 3.3.5.8 del ITS (Oficio N° 00659-2025-SENACE-PE-DEAR)

En la siguiente tabla se detalla la cantidad de baños químicos portátiles, según la cantidad estimada de trabajadores para cada una de las etapas del proyecto en cada batería, PIA y ductos. La mano de obra requerida se presentó en el ítem 3.3.5.6 del ITS (ver ítem 3.5.1 del presente informe), y la cantidad de personal presente en obra en un momento determinado será variable de acuerdo con la demanda de las actividades. Cabe precisar que la operación de las baterías y PIA no requiere de personal operador permanente en el lugar, por lo que estas instalaciones no generan aguas residuales domésticas de forma continua durante dicha etapa.

Tabla 15. Cantidad de baños portátiles demandados

Descripción	Cantidad de baños portátiles		
	Construcción	Operación y Mantenimiento	Abandono
Fondo Alto	4	No aplica, no se contará con operador permanente	4
Oveja Alta	4		4
PIA 193	4		4
Ductos	2	2	2

Fuente: Cuadro N° 59 del ítem 3.3.5.8 del ITS (Oficio N° 00659-2025-SENACE-PE-DEAR)

Considerando que cada baño portátil tiene una capacidad aproximada de 250 a 350 litros y puede ser utilizado 250-300 veces antes de requerir la disposición de aguas residuales, se estima que se requerirá la disposición de aguas residuales dos (2) veces por semana por unidad sanitaria. En base a ello, se ha calculado un rango de volumen de generación mensual (mínimo y máximo) en función de la capacidad de los baños químicos y la cantidad instalada por componente y etapa. Los resultados obtenidos se presentan en la siguiente tabla, guardando relación directa con el número de unidades sanitarias y el personal estimado por componente.

Tabla 16. Generación de aguas residuales domésticas

Descripción	N° de disposiciones (mes)	Cantidad de baños	Generación aguas residuales (m³/mes)		
			Construcción	Operación y Mantenimiento	Abandono
Fondo Alto	8	4	10-14	2,06	10-14
Oveja Alta	8	4	10-14	2,06	10-14
PIA 193	8	4	10-14	4,12	10-14
Ductos	4	2	2,5-3,5(*)	2,06	2,5-3,5(*)

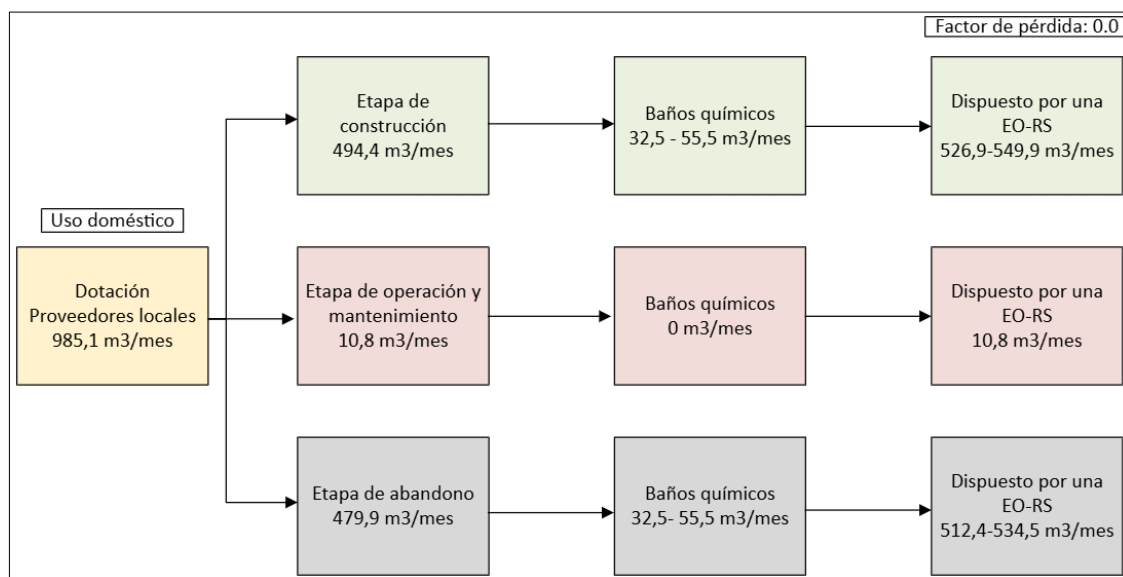
Fuente: Cuadro N° 60 del ítem 3.3.5.8 del ITS (Oficio N° 00659-2025-SENACE-PE-DEAR)

Durante la **etapa de operación** tienen contemplado el uso de las instalaciones sanitarias de la Base Álvarez del Lote IV, las cuales cuentan con un sistema de tratamiento (tanque séptico) autorizado para la disposición final en el terreno, otorgado mediante la R.D. N° 1332-2016-GOB.REG.PIURA-DRSP-DSRSLCC-DG-DRRHH “Autorización Sanitaria de Tanque Séptico y Disposición Final en el Terreno – Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas”, presentada en el Anexo 3.12 del ITS.

En la siguiente figura se presenta el flujograma del consumo de agua doméstica, desde la obtención hasta la disposición final por una EO-RS.

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
 “Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

Figura 5: Flujograma de consumo de agua doméstica



Fuente: Figura N° 61 del ítem 3.3.5.8 del ITS (Oficio N° 00659-2025-SENACE-PE-DEAR)

3.5.3.2. Aguas residuales Industriales

El agua para consumo industrial será utilizada en la preparación de la mezcla de concreto en las obras civiles, para las pruebas hidrostáticas de las tuberías y para el control de polvo en las vías y áreas de trabajo.

El agua utilizada en la Prueba Hidrostática será proporcionada por una empresa local de agua (EPS Grau) y su disposición, luego de la prueba, será inmediatamente gestionada por una EO-RS, por lo que no se requerirá su almacenamiento temporal. Durante las obras civiles, el agua es consumida en la mezcla de concreto y el sobrante sin alterar que se encuentra en un tanque plástico resistente es retirado por medio de cisternas. Por lo tanto, no se descargarán aguas residuales industriales al ambiente o al sistema de alcantarillado durante la etapa de construcción de las Baterías, PIA 193 y Ductos.

Durante las actividades de mantenimiento de componentes como motores eléctricos, bombas y tanques, se podrían generar pequeñas cantidades de aguas residuales industriales. Estas serán recolectadas en contenedores o tanques adecuados y dispuestas a través de una EO-RS autorizada. No se contempla la descarga directa de este tipo de aguas al ambiente.

En la siguiente tabla se presenta las cantidades estimadas de aguas residuales que se generarían producto de las pruebas hidrostáticas.

Tabla 17. Generación de aguas residuales de pruebas hidrostáticas

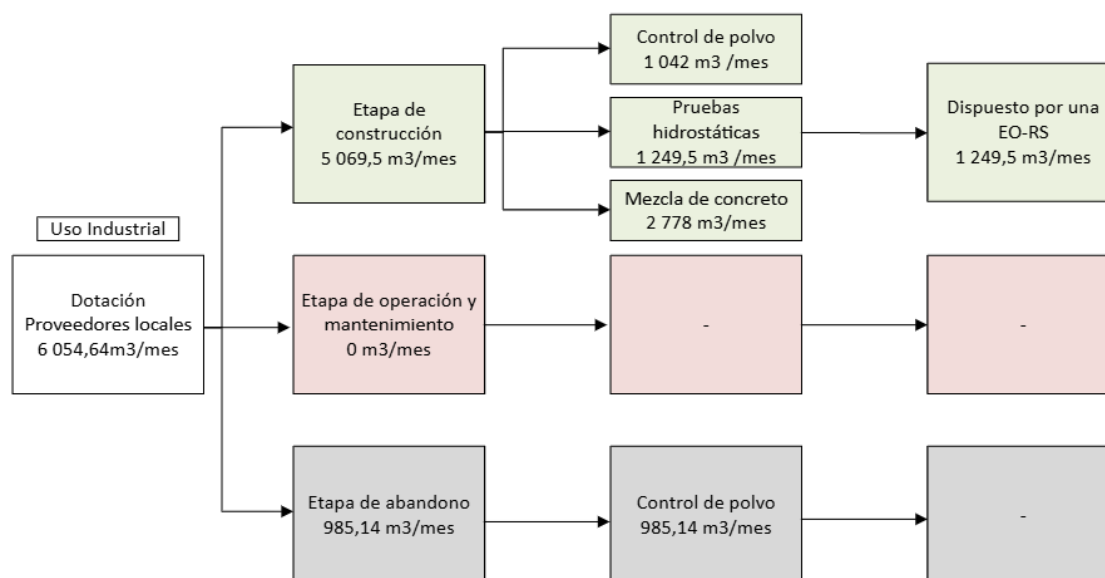
Descripción	Aguas residuales (m³/mes)		
	Construcción	Operación y Mantenimiento	Abandono
Fondo Alto	360	No se requiere	No se requiere
Oveja Alta	338	No se requiere	No se requiere
PIA 193	524	No se requiere	No se requiere
Ductos	27,5	No se requiere	No se requiere
Total	1 249,5	No se requiere	No se requiere

Fuente: Cuadro N° 57 del ítem 3.3.5.8 del ITS (Oficio N° 00659-2025-SENACE-PE-DEAR)

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
 “Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

En la siguiente figura se presenta el flujograma del consumo de agua industrial, desde la obtención hasta la disposición final por una EO-RS.

Figura 6: Flujograma de consumo de agua industrial



Fuente: Figura N° 62 del ítem 3.3.5.8 del ITS (Oficio N° 00659-2025-SENACE-PE-DEAR)

Respecto al agua industrial utilizada para riego, esta ha sido calculada en base a la superficie a humedecer y a la cobertura y capacidad de aspersores de las cisternas de acuerdo a sus condiciones técnicas, considerando 3 riegos al día. En la siguiente tabla se detallan las áreas a humedecer por cada componente y la demanda de agua para esta actividad.

Tabla 18. Requerimiento de agua para humedecimiento

Componente	Área total (m2)	m3/mes**
Batería Oveja Alta	4 293,55	170,02
Batería Fondo Alto	5 392,29	213,53
PIA 193	10 176,22	402,98
Ductos*	6 456	255,66
Total	26 318,06	1 042,20

Nota:

* Considera una construcción mensual de 645,6 m y 10 m de humedecimiento alrededor de los ductos.

** El volumen es el producto del área total*cobertura del aspersor (0,6 m2/l)*número de riegos al día(3)*días laborados al mes (22)/1 000.

Fuente: Cuadro N° 63.del ítem 3.3.5.8. del ITS (Oficio N° 00659-2025-SENACE-PE-DEAR)

3.6 Descripción de línea base en materia de recursos hídricos

3.6.1. Clima e información meteorológica

Mediante la presentación de información complementaria del ITS (Oficio N.º 00659-2025-SENACE-PE/DEAR), y en atención al Requerimiento de Información Complementaria N.º 7 del Informe Técnico N.º 0016-2025-ANA-DCERH/EMR, el administrado desarrolla la caracterización del clima. Para ello, toma en cuenta la estación meteorológica representativa “El Alto” y presentan mapas de ubicación, gráficos y tablas para las variables como: Precipitación, temperaturas, humedad relativa y velocidad del viento.

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

3.6.1.1. Clima

De acuerdo con el Mapa de Clasificación Climática del Perú realizado por SENAMHI (2020), el área de emplazamiento de las Baterías, PIA y ductos se encuentra sobre un tipo de clima clasificado como Árido con deficiencia de humedad en todas las estaciones del año, cálido, representada por la simbología E(d) A'. Describiéndolo como un tipo de clima que ocupa 2% del área nacional y se encuentra en mayor proporción en Piura, seguido de Lambayeque y Tumbes. Durante el verano, el comportamiento atmosférico de esta zona costera está influenciado principalmente por la Zona de Convergencia Intertropical (ZCIT), la Temperatura Superficial del Mar (TSM), así como por factores locales como las brisas marinas y las características geomorfológicas del área. En cuanto a las condiciones térmicas, la región presenta durante el año, en promedio, temperaturas máximas de 15°C a 33°C y temperaturas mínimas de 13°C a 23°C. Los acumulados de precipitación anual en esta zona varía entre 20 mm a 50 mm en el desierto de Sechura y alcanzan valores entre los 700 mm a 900 mm al interior y en las zonas altoandinas del departamento de Piura.

3.6.1.2. Información meteorológica

La caracterización meteorológica fue realizada utilizando información de la estación meteorológica “El Alto” durante el periodo del 2017 al 2024, propiedad del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú (SENAMHI).

Tabla 19. Datos de la Estación Meteorológica El Alto

Estación	Clasificación climática	Coordenadas UTM WGS84 - Zona 17 Sur		Altitud (m.s.n.m.)	Departamento/ Provincia/ Distrito	Parámetros meteorológicos	Periodo de registro de datos
		Este	Norte				
El Alto	E(d) A'	475 791	9 528 910	295	Piura/ Talara/ El Alto	Precipitación	2017-2024
						Temperatura	
						Humedad relativa	
						Velocidad y dirección del viento	2018-2021

Fuente: Cuadro N° 80 del ítem 3.5.1.1. del ITS (Oficio N° 00659-2025-SENACE-PE-DEAR)

a) Precipitación

En el Cuadro N° 81 del ítem 3.5.1.1 del ITS, se presenta la precipitación total mensual de la estación El Alto de los años 2017 al 2024.

El valor más alto de precipitación de los promedios mensuales multianuales se registró en el mes de marzo, con valores de 61,84 mm; mientras que, durante los meses de mayo a octubre, presentaron valores de 1,77 mm llegando hasta el valor de 0 mm. Esta zona es susceptible a variaciones climáticas significativas asociadas al Fenómeno de El Niño, el cual ocurre aproximadamente cada 3 a 7 años con intensidades variables y afecta principalmente la costa norte del país. Dichas variaciones pueden observarse, por ejemplo, en los niveles anómalos de precipitación registrados en febrero y marzo del año 2017, durante el evento de El Niño Costero.

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
 “Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

Figura 7: Precipitación Promedio Mensual Multianual (2017 – 2024)

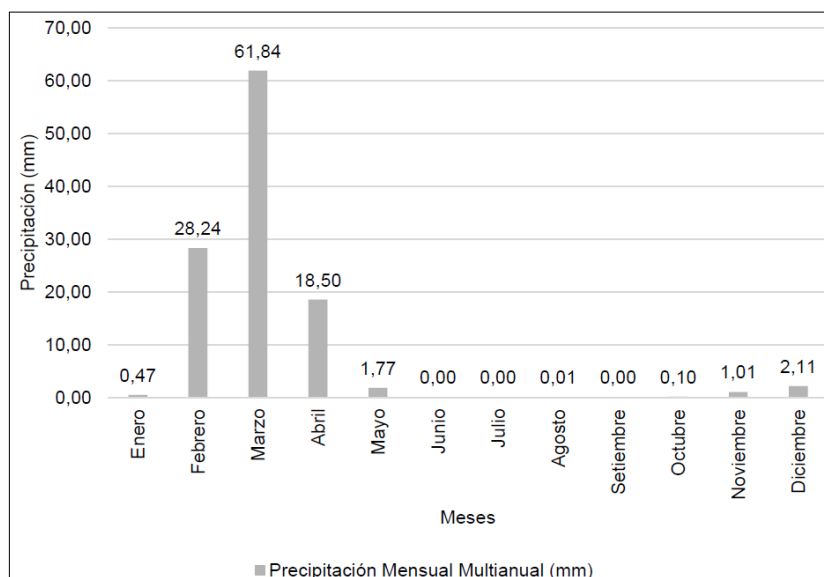


Figura N° 17. del ítem 3.5.1.1. del ITS (Oficio N° 00659-2025-SENACE-PE-DEAR)

En la Figura N° 18 “Mapa de promedio multianual de la precipitación acumulada anual” del ítem 3.5.1.1 del ITS se muestra la distribución espacial del promedio multianual de la precipitación acumulada para la región Piura, correspondiente al período 1971– 2000. Este producto cartográfico ha sido elaborado por el SENAMHI¹⁶ en el año 2016 a partir de los registros históricos de 35 estaciones meteorológicas distribuidas en la región Piura, lo que permite representar de manera detallada los patrones de variación de la precipitación y su comportamiento a escala regional.

b) Temperatura

En los Cuadros N° 82, N° 83 y N° 84 del ítem 3.5.1.1 del ITS, se presentan las temperaturas medias mensuales registradas la estación El Alto durante el periodo 2017-2024.

Figura 8: Temperatura Media, Mínima y Máxima Mensual Multianual (2017 – 2024)

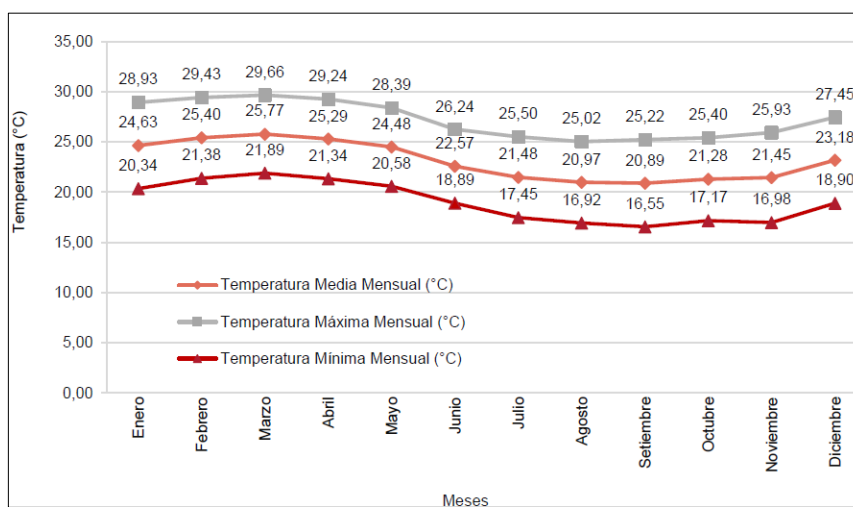


Figura N° 19. del ítem 3.5.1.1. del ITS (Oficio N° 00659-2025-SENACE-PE-DEAR)

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
 “Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

La estación El Alto registró valores promedios multianuales de temperatura máxima en los meses enero y febrero, llegando a 29,43 y 29,66 °C. Por otro lado, los valores de las temperaturas más bajas correspondieron a 16,55 °C y 16,92 °C en los meses de agosto y setiembre. La temperatura media mensual multianual es 23,05 °C.

En las Figuras N° 20 y N° 21 del ítem 3.5.1.1 del ITS se muestra la distribución espacial de los promedios multianuales de la temperatura máxima y mínima del aire en la región Piura, elaborados en base a los registros de los años 1971-200 (SENAMHI, 2016).

c) Humedad relativa

Los valores media mensuales de humedad relativa, se obtuvo el valor de 85,98% como promedio multianual durante el periodo evaluado, según el Cuadro N° 85 del ítem 3.5.1.1 del ITS.

Los valores de humedad relativa más altos de la media multianual se registraron en el mes de junio con 87,99%, mientras que los valores más bajos se registraron en el mes de enero con 83,16%, tal como se aprecia en la siguiente figura.

Figura 9: Variación de Humedad Relativa Mensual (2017 – 2024)

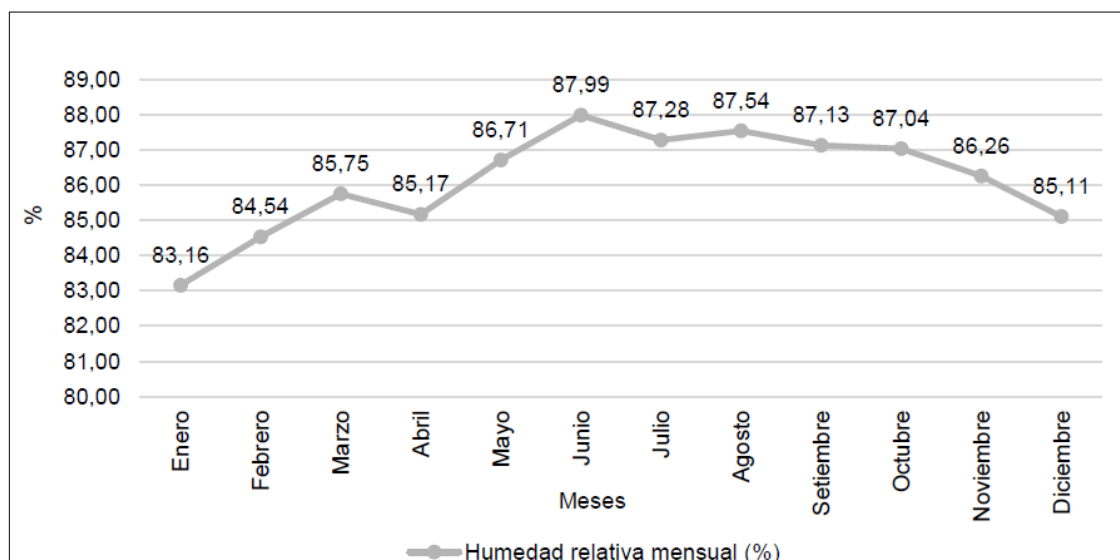


Figura N° 22. del ítem 3.5.1.1. del ITS (Oficio N° 00659-2025-SENACE-PE-DEAR)

d) Dirección y velocidad del viento

La velocidad del viento registrada en la estación El Alto varían entre 2,06 m/s y 3,38 m/s, clasificados como brisa muy débil, flojito según la escala de Beaufort, con un promedio multianual de 2,91 m/s.

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
 “Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

Figura 10: Variación de Velocidad media mensual del viento (2018 – 2021)

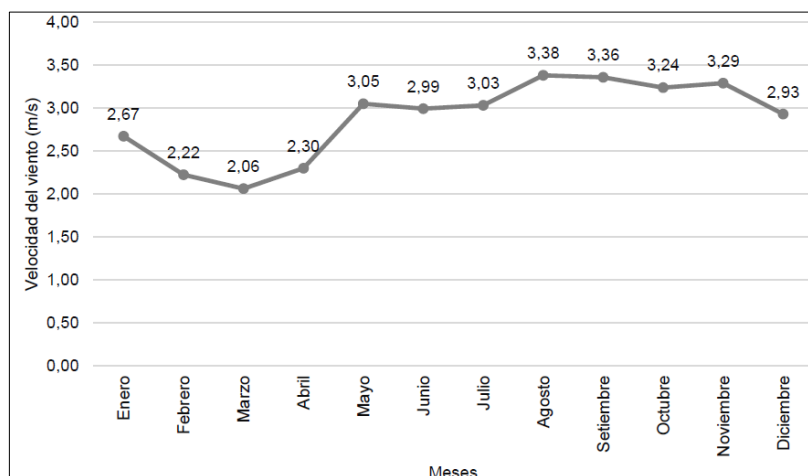


Figura N° 23 del ítem 3.5.1.1. del ITS (Oficio N° 00659-2025-SENACE-PE-DEAR)

La dirección predominante registrada en la estación El Alto, en el periodo evaluado se observa la dirección sureste (SE) con 93,17% de incidencia y la dirección sur (S) con 6,56% de incidencia.

Figura 11: Rosa de Vientos (2018 – 2021)

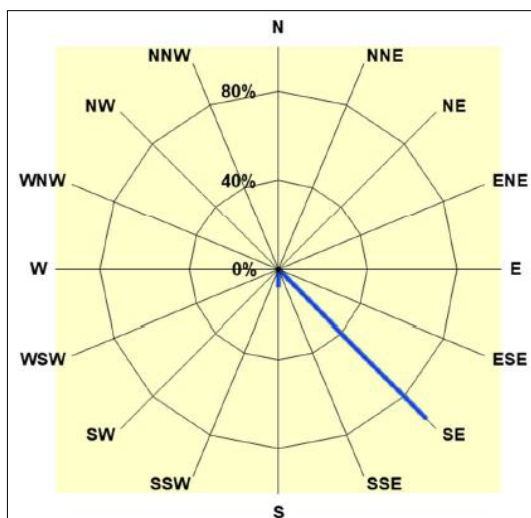


Figura N° 24. del ítem 3.5.1.1. del ITS (Oficio N° 00659-2025-SENACE-PE-DEAR)

3.6.2. Hidrografía e Hidrología

Mediante la presentación de información complementaria del ITS (Oficio N.º 00659-2025-SENACE-PE/DEAR), y en atención al Requerimiento de Información Complementaria N.º 7 del Informe Técnico N.º 0016-2025-ANA-DCERH/EMR, el administrado ha revisado y analizado información contenida en el Anexo 3.10.1 “Memoria Descriptiva de la Delimitación de la Faja Marginal en la Zona A del Lote IV”. Dicha memoria ha proporcionado datos clave sobre la delimitación de cuencas y la determinación de parámetros geomorfológicos de la forma de la cuenca. Se presentan los mapas, tablas y gráficos representativos que permiten identificar las características de las cuencas hidrológicas de interés.

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

Asimismo, en el Anexo 3.10.2, titulado “Estudio Hidrológico para el cruce de Quebrada Honda”, se presentan los datos de la información requerida de la Estación El Alto. En este anexo se incluyen los análisis de probabilidad, bondad de ajuste y análisis FEN. Además, se presenta la evaluación hidrológica de máximas avenidas mediante el programa HEC-HMS. Dicha evaluación ha sido validada con trabajos de campo y ha generado los caudales de diseño para diferentes periodos de retorno.

La información mencionada ha sido incorporada en el ítem 3.5.1.10 “Hidrografía e Hidrología” del ITS, donde se indica que el área del Lote IV está conformada por un conjunto de quebradas, las cuales normalmente permanecen secas durante todo el año, excepto durante la ocurrencia del fenómeno El Niño. Presenta un sistema de cuenca tipo dendrítico en las cabeceras y rectangular en sus cauces intermedio e inferior.

Asimismo, señalan que las quebradas más importantes ubicadas en el Lote IV son la quebrada Pariñas, la quebrada Honda y la quebrada Álvarez Oveja. En el entorno de las futuras Baterías, PÍAS y Ductos destacan las quebradas Corral de Carnero, Del León, El Barranco, El Cardo y la quebrada Honda.

La cuenca Pariñas nace en la divisoria de cuencas Fernández y Chira a altitudes superiores a 1500 msnm, cuenta con dos cursos de agua principales, la quebrada del mismo nombre y la quebrada Honda, las cuales normalmente se mantienen secas durante el año a excepción de las épocas de ocurrencia del fenómeno El Niño. La quebrada Pariñas nace de la unión de las quebradas La Cancha y Del Gramadal (Potrerillo), donde sigue su recorrido en dirección suroeste, en una longitud de 52 km aproximadamente, hasta su desembocadura en el océano Pacífico cerca de Punta Malacas, la quebrada tiene un área de aporte de 1067 km². Mientras que la quebrada Honda nace de la unión de las quebradas Ollos y El Muerto, desde donde sigue su recorrido en dirección suroeste en una longitud de 31 km aproximadamente, hasta la confluencia con la quebrada Media y finalmente recorrer un tramo final de 2.5 km hasta la desembocadura en el océano Pacífico, la quebrada tiene una hoya hidrográfica de 647 km².

El área en estudio se encuentra en una zona desértica de la Cuenca Pariñas, a aproximadamente 2.85 km de la quebrada que le da nombre.

Además, mencionan que los cuerpos de agua más cercanos a los componentes del proyecto son:

- Batería Fondo Alto: dos quebradas secas, ubicadas a 80 m y las quebradas Honda y el Barranco a 600 m.
- Batería Oveja Alta: dos quebradas secas, una ubicada a 100 m (sin nombre) y el inicio de la quebrada Gavilán en el emplazamiento de la batería.
- PIA 193: dos quebradas secas, una ubicada a 1.2 km aproximadamente (sin nombre) y la quebrada Honda a 2.2 km.
- Los ductos cruzan la quebrada Honda en una sección de su cauce. En el cruce de quebrada la zanja donde estarán ubicados los ductos tendrá condiciones especiales que garantizan su seguridad.



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

a) Relación de componentes del ITS y microcuencas asociadas

En el literal A. del ítem 3.5.1.10. del ITS, describen la relación entre los componentes del proyecto y las microcuencas en las que se encuentran ubicados, así como las principales características geomorfológicas e hidrológicas de dichas unidades.

La caracterización fue desarrollada a partir de la información contenida en “Memoria Descriptiva de la Delimitación de la Faja Marginal en la Zona A del Lote IV” (en adelante, la Memoria Descriptiva), la cual esta adjunto en el Anexo 3.10.1 del presente ITS.

- **Anexo A de la Memoria Descriptiva - Levantamiento Topográfico en la Zona A del Lote IV** (en adelante, Levantamiento Topográfico), se ha considerado la información correspondiente a los planos de planta y perfil longitudinal por progresivas de los cauces vinculados a las microcuencas donde se ubican los componentes del proyecto. Estos perfiles permiten representar con precisión la variación altimétrica del terreno a lo largo del eje del cauce, así como identificar tramos con cambios significativos en la pendiente. Esta información resulta clave para comprender la dinámica del escurrimiento superficial y caracterizar las condiciones topográficas e hidráulicas en los sectores de interés.
- **Anexo B de la Memoria Descriptiva - Estudio Hidrológico de la Zona A del Lote IV** (en adelante, Estudio Hidrológico), se ha tomado como fuente principal para caracterizar las cuencas hidrográficas asociadas a los componentes del ITS, así como para describir las condiciones geomorfológicas e hidrológicas en el cruce del ducto con la quebrada Honda. Este estudio incluye el análisis de áreas de aporte, parámetros morfométricos, caudales de diseño y características de escurrimiento.

De acuerdo con lo señalado, en la siguiente tabla se presenta la relación de los componentes del proyecto y las microcuencas en las que se localizan:

Tabla 20: Relación de Componentes y microcuencas asociadas

Componente	Microcuenca
Cruce del ducto	Quebrada Honda
Fondo Alto	Quebrada Honda
PIA 193	Quebrada Álvarez
Oveja Alta	Quebrada Álvarez

Fuente: Cuadro N° 104 del ítem 3.5.1.10 del ITS (Oficio N° 00659-2025-SENACE-PE-DEAR)

En el Mapa H-07 “Mapa de Delimitación de Microcuencas”, adjunto en el Anexo H del Anexo B del Anexo 3.10.1 “Memoria Descriptiva de la Delimitación de la Faja Marginal en la Zona A del Lote IV”, el cual forma parte del presente ITS, se identifican las subcuencas que drenan hacia la quebrada Honda y otras quebradas relevantes del entorno, lo que permite delimitar las áreas de aporte asociadas a los componentes del proyecto.

b) Parámetros geomorfológicos de las cuencas asociadas

En la siguiente tabla se presentan los parámetros geomorfológicos principales de las cuencas asociadas a los componentes del ITS. Esta información permite complementar el análisis de la forma, pendientes, longitud de cauce y potencial de escorrentía de cada cuenca.



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

Tabla 21: Parámetros Geomorfológicos de las Cuencas Honda y Álvarez

Parámetro	Unidad	Quebrada Honda	Quebrada Álvarez
Área total de cuenca	km ²	430,34	41,23
Perímetro de cuenca	km	—	36,04
Longitud del cauce principal	km	31,0	—
Pendiente del cauce principal	%	0,9	1,0
Altitud media	m.s.n.m	—	157
Factor de forma	adimensional	0,15	0,16
Coefficiente de compacidad (Kc)	adimensional	>2,0	1,57
Tipo de corriente	—	Efímero	Efímero
Tiempo de concentración (Kirpich)	horas	>3	—
Tiempo de concentración (Bransby-W.)	horas	>6	—

Fuente: Cuadro N° 105. del ítem 3.5.1.10 del ITS (Oficio N° 00659-2025-SENACE-PE-DEAR)

Los parámetros geomorfológicos indican que ambas cuencas presentan una morfología alargada (bajo factor de forma y coeficiente de compacidad), pendientes suaves y régimen efímero, lo cual se traduce en una respuesta lenta ante eventos de precipitación. La quebrada Honda, con mayor extensión y longitud de cauce, tiene tiempos de concentración superiores a 3 y 6 horas, mientras que la quebrada Álvarez, de menor tamaño, presenta características similares, pero con mayor compacidad. Estas condiciones son típicas de cuencas en zonas áridas con escurrimiento superficial ocasional.

• Características hidrológicas específicas de la quebrada Honda

De acuerdo con el estudio de Delimitación de la Faja marginal en la zona A del Lote IV (ver Anexo N° 3.10.1 del ITS), la quebrada Honda presenta régimen hidrológico efímero, solo presenta caudal durante la ocurrencia del fenómeno El niño o después de lluvias fuertes, el resto del año el cauce principal permanece seco casi siempre.

La Quebrada Honda fue la de mayor longitud de levantamiento topográfico con 9,19 km, con ancho de cauces que van desde 98 m en el tramo inicial aguas arriba a 190 m, en el tramo final aguas abajo. Las características fisiográficas demuestran que la quebrada Honda es de forma sinuosa en la zona media y baja del lote, con un suelo de textura de arena y gravas de pequeño a mediano tamaño. Asimismo, se ha observado la presencia de arbustos y árboles en la zona media y baja del tramo.

Mediante modelos hidrológicos se obtuvo caudales promedio de 0,49 m³/s y los caudales máximos para los siguientes tiempos de retorno:

- 200 años: 697,04 m³/s.
- 100 años: 313,24 m³/s.
- 50 años: 9,66 m³/s.
- 10 años: 0,01 m³/s.

El estudio de faja marginal determinó mediante simulaciones que el tirante máximo de la quebrada Honda llegó a un valor máximo de 1,65 m y a un valor mínimo de 0,00123 m en los bordes del cauce y velocidades promedio en un rango de 1 m/s a 2 m/s, con valor máximo de 13,73 m/s en el inicio del tramo de la quebrada, el cual se encuentra lejos de la sección donde la cruzan los ductos.

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

c) Análisis de probabilidad de la precipitación extrema y evaluación del cambio climático

Según el Estudio Hidrológico del cruce del ducto con la quebrada Honda (ver Anexo 3.10.2 del ITS), se desarrolló un análisis de probabilidad de la precipitación máxima en 24 horas a partir de la serie histórica de la estación El Alto, ubicada a 20 km del centroide de la cuenca. Esta serie integra datos del ONRH-ANA (1965 - 2017) y del SENAMHI (2017 - 2024), abarcando un total de 36 años válidos. Las precipitaciones extremas fueron analizadas mediante ajustes a distintas funciones de distribución estadística, utilizando el software Hydrognomon. La distribución Pearson III fue seleccionada por su mejor desempeño según la prueba de Kolmogorov-Smirnov.

Tabla 22: Serie anual de precipitaciones máximas en 24h - Estación El Alto (1970–2024)

Año	Valor (mm)	Año	Valor (mm)	Año	Valor (mm)
1970	22,3	2001	26,0	2013	61,9
1971	23,7	2002	44,0	2014	6,4
1972	125,0	2003	7,8	2015	20,0
1973	40,0	2004	3,3	2016	10,0
Z1974	4,0	2005	4,6	2017	79,3
1975	49,0	2006	53,8	2018	1,1
1976	33,0	2007	20,7	2019	12,6
1977	20,2	2008	36,7	2020	10,1
1978	10,0	2009	9,8	2021	38,7
1979	4,0	2010	57,8	2022	1,1
1980	12,0	2011	19,5	2023	51,2
2000	30,8	2012	64,7	2024	6,8

Fuente: Cuadro N° 106 del ítem 3.5.1.10 del ITS (Oficio N° 00659-2025-SENACE-PE-DEAR)

Tabla 23: Precipitación máxima estimada 24h (EN MM) según el periodo de retorno y la función de distribución de probabilidad

Periodo de retorno (años)	Gamma	Pearson III	GEV	GEV Lm
5	45,18	46,23	45,84	43,34
10	63,36	63,76	61,92	61,01
30	91,84	90,60	87,88	93,36
50	104,99	102,83	100,44	110,78
100	122,78	119,25	118,13	137,35
200	140,51	135,53	136,64	167,82
500	163,90	156,86	162,51	215,19

Fuente: Cuadro N° 107 del ítem 3.5.1.10 del ITS (Oficio N° 00659-2025-SENACE-PE-DEAR)

Asimismo, en la Figura N° 41 “Ajuste de los Datos a una distribución de Probabilidad” del ítem 3.5.1.10. se presenta la curva de ajuste de frecuencia de precipitación máxima en 24h de la Estación El Alto.

Los mayores valores de precipitación se registraron en los años 1972 (125 mm) y 2017 (79,3 mm), ambos asociados a eventos del Fenómeno El Niño, lo cual evidencia su influencia sobre los extremos hidrometeorológicos en la zona.

Además, en el Estudio Hidrológico del cruce del ducto con la quebrada Honda, se incorporó una revisión de las proyecciones climáticas mediante el Atlas Interactivo del Plan Intergubernamental de expertos sobre el Cambio Climático (IPCC), utilizando el escenario SSP2-4.5 para el horizonte a corto plazo 2021-2040. Para la variable Rx1day (precipitación

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

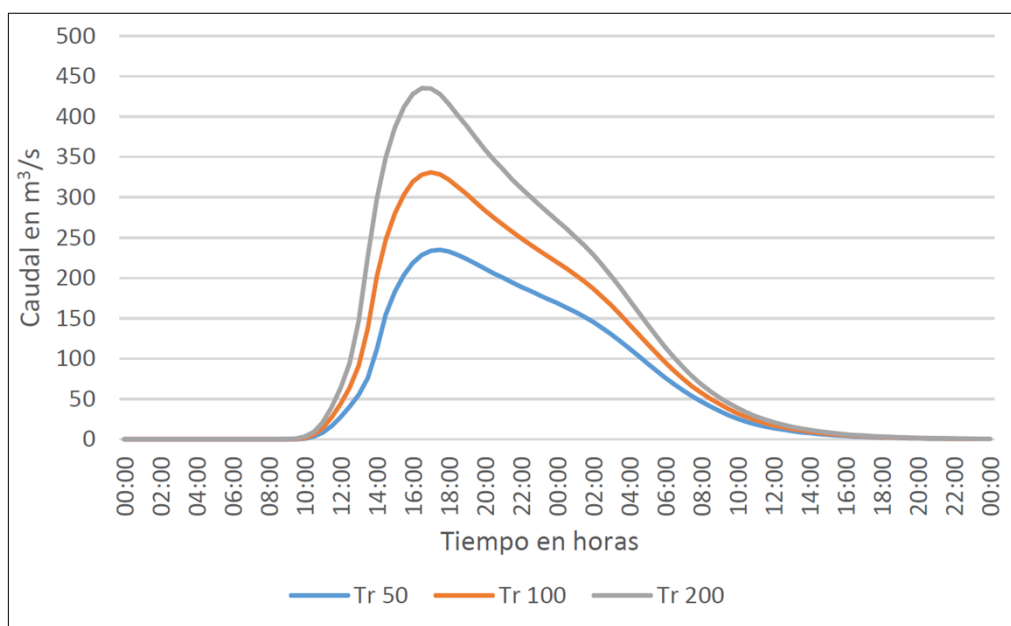
máxima diaria), se identificó un cambio porcentual de +3,2 %. Dado que esta variación presenta una señal estadística no robusta, no se ha considerado un ajuste adicional sobre los valores de diseño. Ver Figura N° 42 del ítem 3.5.1.10 del ITS.

d) Modelo de precipitación–escorrentía y validación hidráulica

De acuerdo con el Estudio Hidrológico del cruce del ducto con la quebrada Honda (ver Anexo 3.10.2 del ITS), se desarrolló un modelo de precipitación - escorrentía para estimar los caudales de avenida generados en la cuenca ante eventos extremos de precipitación. El modelo fue elaborado utilizando el método Curva Número (CN) del Soil Conservation Service, considerando parámetros hidrológicos y morfométricos específicos de la cuenca, como cobertura y uso del suelo, así como tiempos de concentración calculados mediante las fórmulas de Kirpich, SCS, Pennsylvania y Williams.

El modelo fue ejecutado para los periodos de retorno de 50, 100 y 200 años, obteniéndose caudales pico de 234,9 m³/s, 331,0 m³/s y 435,4 m³/s, respectivamente. A partir de estos resultados, se generaron los hidrogramas sintéticos de avenida utilizando una distribución temporal tipo I del SCS.

Figura 12: Hidrograma de caudales – Quebrada Honda (Sección de Cruce)



Fuente: Figura N° 43 del ítem 3.5.1.10 del ITS (Oficio N° 00659-2025-SENACE-PE-DEAR)

• Modelamiento hidráulico

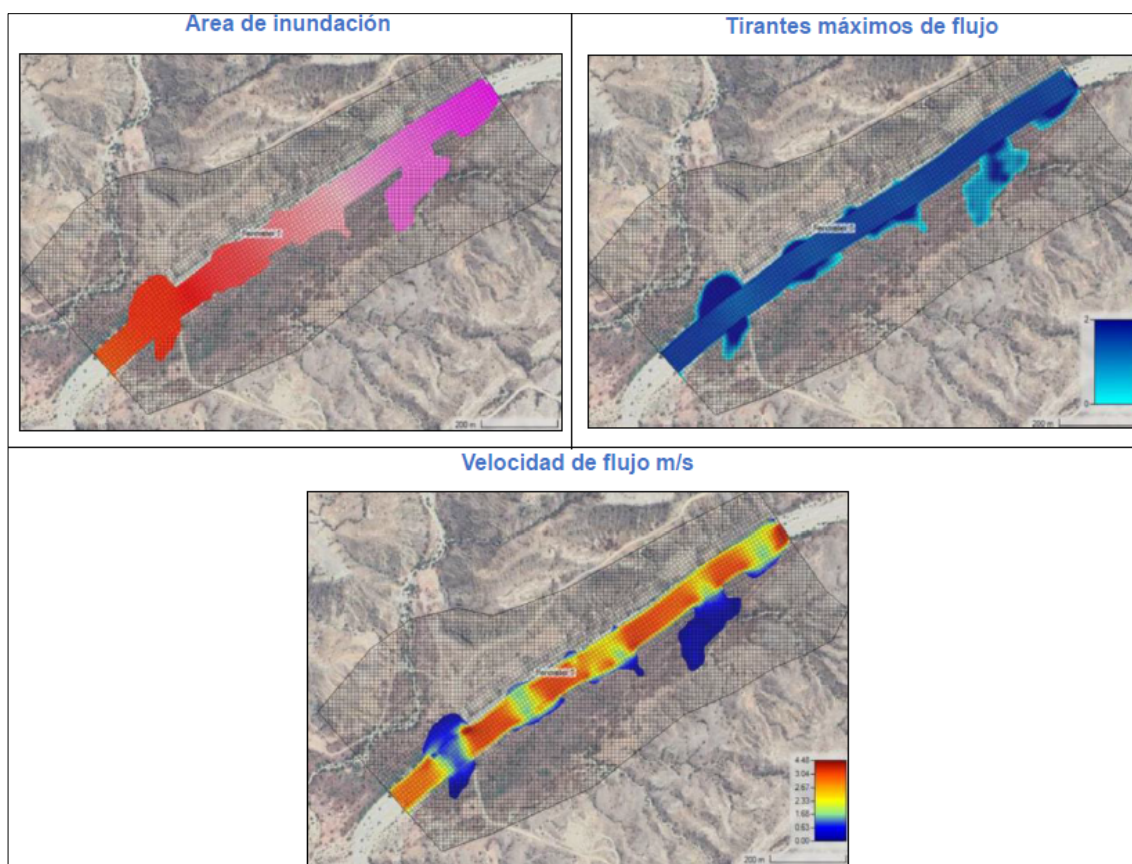
Mediante la presentación de información complementaria del ITS (Oficio N.º 00659-2025-SENACE-PE/DEAR), y en atención al Requerimiento de Información Complementaria N.º 8 del Informe Técnico N.º 0016-2025-ANA-DCERH/EMR, el administrado en el Anexo 3.10.3 "Estudio de Modelamiento Hidráulico y Cálculo de Socavación para el cruce de Quebrada Honda" y en el ítem 3.5.1.10 "Hidrografía e Hidrología" desarrollan la evaluación hidráulica bidimensional con el soporte del modelo HEC-RAS para la quebrada Honda, en base a los calados y velocidades del modelo hidráulico se estima la socavación por dos metodologías, con estas consideraciones se plantea los diseños de la obra de cruce, sus mantenimientos y protocolos de operación.

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
 “Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

Al respecto, complementariamente al modelo hidrológico, la validación hidráulica de los caudales generados fue abordada en el marco del “Estudio de Modelamiento Hidráulico y Cálculo de Socavación para el Cruce de Quebrada Honda” (Anexo 3.10.3). En dicho estudio se realizó la modelación del flujo en el cauce de la quebrada Honda a la altura del cruce de los ductos mediante el software HEC-RAS, considerando un periodo de retorno de 100 años y teniendo en cuenta la granulometría del lecho para estimar el coeficiente de rugosidad.

En las siguientes figuras se presenta el área de inundación, los tirantes máximos de flujo y las velocidades máximas de flujo obtenidas en el modelamiento hidráulico.

Figura 13: Resultados del modelamiento hidráulico – Cruce de ductos en quebrada Honda



Fuente: Figura N° 44 del ítem 3.5.1.10 del ITS (Oficio N° 00659-2025-SENACE-PE-DEAR)

• Cálculo de socavación

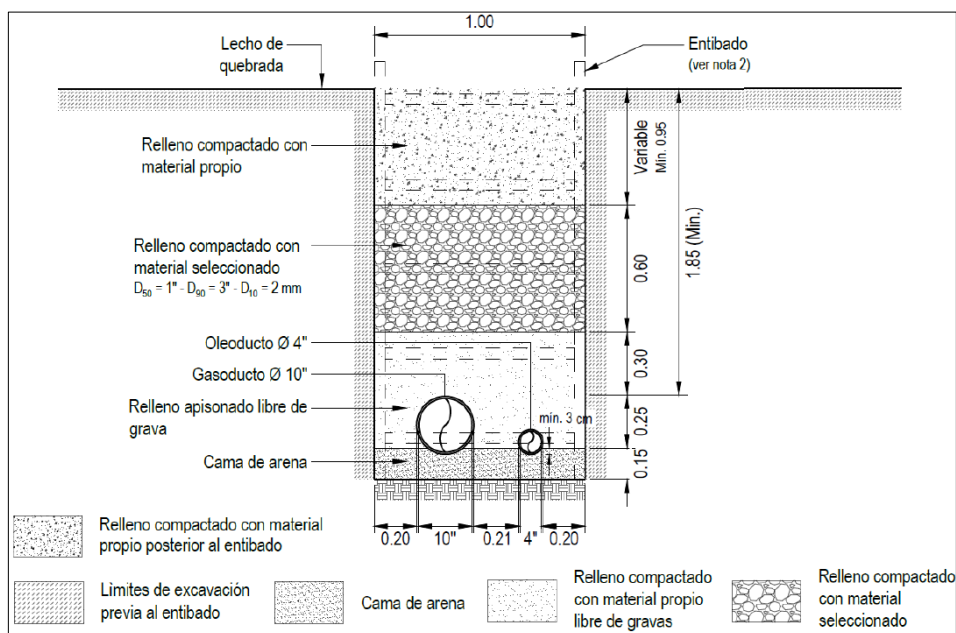
Se obtuvo una altura de socavación de 1.25 m y 1.83 m por los métodos de Neill y Lischtván Levediev, respectivamente, para un periodo de retorno de 100 años.

Se recomienda una profundidad mínima medida desde la clave de la tubería de los ductos hasta el nivel de fondo del cauce de la quebrada de 1.83 m, que es el mayor valor de los dos métodos de socavación empleados.

En la siguiente figura se presenta la sección típica de excavación en la zona de quebrada.

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
 “Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

Figura 14: Sección típica de excavación – Quebrada Honda



Fuente: Figura N° 45 del ítem 3.5.1.10 del ITS (Oficio N° 00659-2025-SENACE-PE-DEAR)

e) Caracterización altimétrica de las áreas de aporte

La caracterización altimétrica de las microcuencas asociadas a los componentes del proyecto se ha realizado a partir de información cartográfica generada en el Estudio Hidrológico, así como del Levantamiento Topográfico desarrollado para el ámbito del proyecto. Esta información ha sido utilizada para analizar los rangos de elevación, las pendientes del terreno y la distribución altitudinal de las áreas de aporte, como parte del análisis geomorfológico e hidrológico de las cuencas.

El Mapa H-20 “Mapa de Elevación de Modelo Digital” se encuentra ubicado en el Anexo H del Anexo B (Estudio hidrológico) del Anexo 3.10.1 “Memoria Descriptiva de la Delimitación de la Faja Marginal en la Zona A del Lote IV” del ITS. El mapa ha sido generado a partir de un modelo digital de elevación (MDE) con resolución espacial de 30 metros, basado en datos ASTER GDEM, y permite visualizar la distribución de cotas altimétricas en las diferentes microcuencas, así como identificar gradientes de altura que influyen en los patrones de escurrimiento superficial.

En cuanto al análisis de pendientes del terreno, se ha considerado información altimétrica proveniente tanto del modelo digital de elevación como de los levantamientos topográficos realizados en campo en las microcuencas Honda y Álvarez. En ambos casos, se cuenta con planos de planta y perfil longitudinal por progresivas, los cuales permiten visualizar con precisión la variación altitudinal del terreno a lo largo de los cauces principales y los cambios de pendiente en tramos específicos.

Para la quebrada Honda, el levantamiento topográfico comprende una longitud de aproximadamente 9,40 km, abarcando el tramo comprendido entre las progresivas 0+000 y 9+397,71. En total, se han elaborado diez planos, cubriendo segmentos consecutivos desde

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

el inicio del cauce hasta su parte baja. En estos tramos se ubican los componentes del proyecto Batería Fondo Alto y el cruce de los ductos.

En el caso de la quebrada Álvarez, el levantamiento se extiende a lo largo de 4,50 km, correspondiente al tramo entre las progresivas 0+000 y 4+501,71. Se dispone de cinco planos consecutivos que representan este sector. Estos perfiles permiten analizar la morfología fluvial, las pendientes y las características topográficas de los tramos donde se ubican componentes importantes del proyecto, tales como la PIA 193 y la Batería Oveja Alta.

Los planos mencionados de ambas quebradas se encuentran contenidos en el Anexo T.1 del Anexo C (Levantamiento Topográfico) del Anexo 3.10.1 “Memoria Descriptiva de la Delimitación de la Faja Marginal en la Zona A del Lote IV”

Finalmente, los parámetros de relieve obtenidos de la información hipsométrica han sido abordada en el ítem 3.1.2. del Estudio Hidrológico, donde se describe la metodología utilizada para el cálculo de curvas hipsométricas y se presenta el valor de altitud media para las microcuencas principales, incluyendo la quebrada Honda y Álvarez. La información de las curvas hipsométricas permite interpretar el grado de evolución morfológica de la cuenca, así como su potencial respuesta hidrológica frente a eventos de precipitación, aportando al análisis integrado del comportamiento del relieve.

Tabla 24: Parámetros Geomorfológicos de las Cuencas Honda y Álvarez

Parámetro		Unidad	Quebrada Honda	Quebrada Álvarez
Altitud media de la cuenca		m s.n.m.	255	157
Pendiente media de la cuenta	Altitud máxima	m s.n.m.	560	210
	Altitud mínima	m s.n.m.	30	35
	Equidistancia de curvas	Km	0,025	0,025
	Suma de longitud de curvas	Km	1 522,8	144,5
	Pendiente media	%	8,85	8,76
Coeficiente orográfico			0	0,001

Fuente: Cuadro N° 109 del ítem 3.5.1.10 del ITS (Oficio N° 00659-2025-SENACE-PE-DEAR)

• Fenómeno El Niño

El Fenómeno El Niño es una interacción océano -atmósfera que se presenta en la región del océano Pacífico tropical. Se presenta a intervalos de dos a siete años, se caracteriza porque la superficie del mar y la atmósfera sobre el presentan una condición anormal durante un periodo de 12 a 18 meses.

De acuerdo con las fuentes oficiales de la National Oceanic Atmospheric Administration (NOAA), los eventos del Fenómeno El Niño se clasifican en los siguientes:

- Niños débiles: 1969-70; 1976-77; 1977-78 y 1987-88
- Niños moderados: 1986-87; 1994-95 y 2002,03
- Niños fuertes: 1972-73; 1982-83; 1991-92 y 1997-98

Con respecto a las consecuencias del Fenómeno El Niño que se produjeron en el año 2017, en el lote IV se tuvieron los siguientes eventos:

- La activación de las quebradas Devora, Pariñas y Oveja.
- Por el Oeste, durante el periodo lluvioso, la quebrada Pariñas llegó aproximadamente hasta un 30% del total de su capacidad.

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

- Por el sur del lote, el flujo de la quebrada Devora, fue el causante del aniego y ruptura del camino cerca al Lote III. Este fenómeno cambió las condiciones y hábitats de especies ornitológicas e hidrobiológicas en la zona del tambo del Lote III (grandes extensiones de tierra cubiertas por espejos de agua de 0.7 metros de profundidad).
- En el centro del lote, en la zona A, pequeñas quebradas secas retomaron su cauce y aislaron ciertas zonas. Se activó quebrada Oveja.

Al norte del Lote IV, en la quebrada Honda, no se tuvo activación visible durante el periodo lluvioso; no obstante, la vegetación incrementó posteriormente al evento de forma tenue.

3.6.3. Hidrogeología

El administrado ha caracterizado y actualizado el componente hidrogeológico utilizando información secundaria proveniente de fuentes oficiales, como la presentada por el Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico (INGEMMET).

En el ítem 3.5.1.11 “Hidrogeología” del ITS, mencionan que en la mayor parte del tablazo la elevación del suelo alcanza hasta los 150 msnm, el nivel freático se encuentra muy profundo y las probabilidades de encontrar napas freáticas de aguas dulces o salobres cerca de la superficie en este sector dependen de las precipitaciones las cuales son muy escasas y las características del suelo, en parte arcilloso y por lo tanto impermeable, no permiten una buena filtración del agua hacia el subsuelo por lo que sólo se podrá encontrar estas napas en épocas de lluvias y en zonas donde las características del terreno permitan la infiltración y percolación del agua meteórica que es el método más efectivo en la recarga del agua subterránea en suelos permeables. Las características petrofísicas del tablazo no constituyen una buena posibilidad de roca reservorio para agua dulce.

Asimismo, señalan que el Lote IV involucra tres unidades hidrogeológicas, de las cuales una (Acuífero poroso no consolidado) se encuentra en el área del proyecto.

Tabla 25. Unidades hidrogeológicas

Unidad	Modelo	Sub Modelo	Tipo
Acuífero Fisurado Sedimentario (AFS)	Formaciones consolidadas fisuradas, incluye formaciones Kársticas	Acuíferos locales o discontinuos productivos, o acuíferos extensos, pero solo moderadamente productivos (permeabilidad media). No excluye la existencia en profundidad de otros acuíferos cautivos y más productivos.	Lutitas, areniscas conglomerádica
Acuitardo Sedimentario ATS	Formaciones con acuíferos locales (detriticos o fisuradas) o regiones sin agua subterránea con cantidad apreciable	Acuíferos locales, en zonas fracturadas o meteorizadas en formaciones consolidadas, sin excluir acuíferos cautivos más productivos (permeabilidad baja a muy baja).	Limoarcillitas, areniscas y yesos.

Fuente: Cuadro N° 110 del ítem 3.5.1.11. del ITS (Oficio N° 00659-2025-SENACE-PE-DEAR)

Además, mencionan que en el año 2022 elaboraron el Estudio Hidrogeológico de la Zona “A” del Lote IV, en el cual se realizaron evaluaciones de campo como sondajes eléctricos verticales y pruebas de permeabilidad, mediante las cuales se sustentó que no existe presencia de un nivel freático continuo y activo en la zona, y en consecuencia la no presencia de un flujo subterráneo durante la mayor parte del año, condición que puede verse activada únicamente con la recarga estacional de periodos de precipitación extraordinarios que puedan presentarse en el área de estudio (como el evento del Fenómeno de El Niño, ciclón, etc.), lo que permitiría la presencia de un nivel freático temporal en las zonas de las quebradas Honda, Gavilanes y Pariñas.

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

Mediante la presentación de la información complementaria del ITS (Oficio N.º 00659-2025-SENACE-PE/DEAR), y en atención al requerimiento de Información Complementaria N.º 9 del Informe Técnico N.º 0016-2025-ANA-DCERH/EMR, el administrado precisa que durante el estudio hidrogeológico del Lote IV no identificaron pozos en la Zona A, lo cual es consistente con la consulta realizada en portal GEOHIDRO de la Autoridad Nacional del Agua.

Finalmente, presentan el Mapa N.º 3.2.12 “Hidrogeología” del Anexo 3.2 presentaron el mapa temático de hidrogeología mostrando la ubicación de componentes, mientras que en el Anexo 3.11.1 se presenta el mapa “Hidrogeología del área de estudio” donde se muestran las secciones hidrogeológicas, en el Anexo 3.11.2. se presenta el mapa de los cortes de las secciones hidrogeológicas y en el Anexo 3.11.3. el mapa de “Ubicación de evaluaciones hidrogeológicas” (ensayos geofísicos).

3.7 De la evaluación de impactos en materia de recursos hídricos

A partir de la identificación y evaluación de los impactos ambientales que podría generar el proyecto, el administrado ha identificado un posible riesgo ambiental asociado a la etapa de operación, el cual se detalla en la siguiente tabla:

Tabla 26: Identificación de riesgos ambientales

Etapa	Componente	Actividad	Riesgo Ambiental	Descripción
Operación	Ducto	Operación de los ductos	Riesgo de alteración de la calidad del agua por fuga de hidrocarburos desde los ductos	<p>Este riesgo está considerado durante la etapa de operación de los ductos. Estos componentes cruzan la Quebrada Honda en una sección de su recorrido, debido a ello, cualquier fuga ocasionada por roturas accidentales de los ductos podría afectar la calidad del agua si es que la quebrada se encuentra activa. Sin embargo, se debe tener en cuenta que se instalarán válvulas de bloqueo a ambos lados del tramo de los ductos que cruza la quebrada; además, la quebrada suele estar inactiva la mayor parte del año, a excepción de eventuales lluvias ocasionadas por el fenómeno del niño.</p> <p>El accionar para afrontar de manera oportuna, adecuada y efectiva esta posible eventualidad, conduce a una estrategia de gestión del riesgo, la cual se detalla en el Capítulo 7 “Plan de Contingencias y Estudios de Riesgo” del ITS (ver ítem 3.8 del presente informe).</p>

Fuente: Elaboración propia basada en la información del Cuadro N.º 213 del ítem 4.6 del ITS (Oficio N.º 00659-2025-SENACE-PE-DEAR).

Mediante la presentación de la información complementaria del ITS (Oficio N.º 00659-2025-SENACE-PE/DEAR), y en atención al requerimiento de Información Complementaria N.º 10 del Informe Técnico N.º 0016-2025-ANA-DCERH/EMR, el administrado respecto a la generación de impactos en el recurso hídrico derivados de la ampliación de componentes, la disposición de un mayor volumen de agua al pozo inyector y el cruce de los ductos en la quebrada Honda, menciona lo siguiente:

- La ampliación de componentes y el incremento en el volumen de agua a inyectar no generarán afectación a la calidad del recurso hídrico, ya que el sistema de tratamiento e inyección opera en circuito cerrado y bajo condiciones controladas. Según el ítem 3.3.2 “Planta de Inyección de Agua (PIA) 193” del ITS, el agua separada del crudo es sometida a un proceso de tratamiento mediante tanques skimmer, tanques de reposo y skids de filtración, donde se remueven trazas de hidrocarburos y sólidos antes de ser almacenada



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

temporalmente, para finalmente ser enviada a pozos inyectores. De acuerdo con lo señalado en la sección “Modelo conceptual hidrogeológico” del ítem 2.3.2.1 “Pozos inyectores” del ITS (ver ítem 3.4.1.2.1 del presente informe), la inyección se realiza en formaciones profundas, sin conexión con acuíferos aprovechables ni cuerpos de agua superficial. Dado que no existen vertimientos al ambiente y el sistema está diseñado para garantizar la eficiencia del tratamiento, la operación de la PIA 193, incluso con mayores volúmenes, no representa un riesgo significativo para la calidad del recurso hídrico.

Asimismo, precisa que el aumento de volumen a inyectar se encuentra dentro de la capacidad de los pozos inyectores según sus características técnicas presentadas en el Anexo 2.4.1 “ingeniería para la reinyección” del ITS y asegura la disposición de la totalidad del agua generada en el campo durante un periodo de 25.2 años.

- El cruce de los ductos por la quebrada Honda no generará afectación a la calidad del agua, aun en escenarios de avenidas o movimientos de lodo y piedra, dado que se han previsto medidas específicas de protección estructural y de operación para garantizar su integridad. Como se describe en el ítem 3.3.3 “Ductos” del ITS, tanto el oleoducto como el gasoducto estarán completamente enterrados a lo largo de su recorrido, incluyendo el tramo por la quebrada. Están contruidos con materiales resistentes (HDPE y tubería flexible no metálica), e incorporan válvulas de corte, válvulas de alivio y dispositivos de medición. Además, cuentan con válvulas de seccionamiento antes y después del cruce, que permiten aislar el flujo ante cualquier contingencia.

El diseño considera las condiciones topográficas y los escenarios hidrológicos extremos, lo que ha sido respaldado por el Anexo N° 3.10.2 “Estudio Hidrológico del cruce del ducto con la quebrada Honda” y el Anexo N° 3.10.3 “Estudio de Modelamiento Hidráulico y Cálculo de Socavación para el Cruce de Quebrada Honda”, del ITS. Esta información permitió identificar y reforzar los sectores críticos, asegurando que el diseño minimice cualquier riesgo de socavación o colapso.

Como resultado de lo mencionado, el administrado precisa que, para el presente ITS, no se prevé afectación alguna a la calidad del recurso hídrico.

3.8 De las medidas de manejo ambiental en materia de recursos hídricos

Mediante la presentación de la información complementaria del ITS (Oficio N.º 00659-2025-SENACE-PE/DEAR), y en atención al Requerimiento de Información Complementaria N.º 11 del Informe Técnico N.º 0016-2025-ANA-DCERH/EMR, el administrado señala que ha revisado la información contenida en el ITS, así como su Plan de Contingencias aprobado, con el fin de sustentar que las medidas de manejo ambiental propuestas guardan concordancia con los impactos identificados y contemplan escenarios críticos, tales como eventos hidrometeorológicos extremos, incluyendo la ocurrencia del Fenómeno El Niño (FEN), precisando lo siguiente:

- Respecto al riesgo de afectación al recurso hídrico durante la etapa de operación, han considerado una medida de contingencia la cual se encuentra incluida en el ítem 7.5 “Cuadro resumen de los riesgos identificados y medidas de contingencia” del ITS. En dicha medida se precisa que los ductos serán implementados durante la época seca y cruzarán la quebrada Honda de forma subterránea, lo que, sumado a su diseño enterrado, el uso de materiales resistentes, válvulas de corte estratégicamente ubicadas y labores de inspección periódica, permite minimizar significativamente el riesgo de afectación al cauce o a la calidad del agua, incluso ante eventos de avenida. En la siguiente tabla se detalla lo mencionado.

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

Tabla 27: Cuadro resumen del riesgo identificado y medida de contingencia

Etapa	Componente	Actividades asociadas	Riesgo ambiental	Medida de contingencia descrita en el ITS	Comentarios
Operación	Ductos	Operación de los ductos	Riesgo de alteración de la calidad del agua por fuga de hidrocarburos desde los ductos	Las facilidades de producción que serán ampliadas no se encuentran cerca de cuerpos de agua. Si bien los ductos cruzan la Qda. Honda, serán implementadas en épocas donde se encuentre seca y se encontrará bajo tierra, por lo que no afectará la calidad del agua o el cauce de la quebrada. Las medidas para este riesgo están contempladas en el Procedimiento en caso de derrame o fuga de materiales peligrosos.	En general, las medidas coinciden con lo aprobado en el PC (Guía en caso de Derrames y fugas de materiales peligrosos): control con brigadas, recuperación del producto, uso de kits, delimitación de zonas, remediación y comunicación están incluidas. Sin embargo, el ITS agrega medidas específicas no contempladas en el PC, como el manejo en zonas fluviales y la clasificación operativa del derrame por magnitud y momento (turno día/noche). Estas no contradicen el PC, pero no están textualmente contempladas.

Fuente: Cuadro 7.5. del ítem 7.4.1.8. del ITS (Oficio N° 00659-2025-SENACE-PE-DEAR)

- Adicionalmente, en el Anexo 7.2 “Plan de respuesta a emergencias del Fenómeno El Niño” del ITS, presentan el procedimiento específico para escenarios asociados al FEN, en concordancia con los lineamientos del Plan de Contingencias aprobado. Si bien dicho plan no contempla un protocolo exclusivo para este fenómeno, sí establece medidas aplicables ante condiciones climáticas extremas, como inundaciones o inestabilidad de suelos. Entre estas medidas se incluyen inspecciones preventivas en cruces y accesos para detectar riesgos de deslizamientos, así como la activación inmediata de protocolos ante posibles fugas o afectaciones a la infraestructura, contribuyendo con ello a prevenir impactos sobre el recurso hídrico.

De acuerdo con lo mencionado, el administrado presenta el Capítulo 7 el “Plan de Contingencia y estudio de riesgo”, el cual ha sido desarrollado en base al Plan de Contingencias aprobado y vigente del Lote IV. Adicionalmente, en el citado capítulo, han considerado ciertos riesgos y condiciones operativas específicas asociados a las actividades propuestas en el ITS, los cuales no fueron abordados de manera detallada en el plan de contingencias aprobado.

Por lo tanto, han incorporado medidas de contingencia específicas en concordancia con los riesgos relevantes para las actividades contempladas en el presente ITS. Entre ellas se incluyen las siguientes:

- En caso de incendio y/o explosión.
- En caso de Derrame o Fuga de Materiales Peligrosos.
- En caso de rotura de equipos e instalaciones.
- En caso de sismo/tsunami.
- En caso de Fenómeno el Niño.
- De acción tras un posible derrame de hidrocarburos.

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

IV. CONCLUSIONES

- 4.1.** Los componentes del ITS se sitúan en la Zona A del Lote IV, ubicada en el distrito de Pariñas, provincia de Talara, departamento de Piura.
- 4.2.** El ITS tiene como objetivo ampliar las facilidades de producción en el Lote IV, mediante la ampliación del sistema de tratamiento de crudo y agua de la Batería 193 (Planta de Inyección de Agua - PIA193), la implementación de las baterías Oveja Alta y Fondo Alto, y el tendido de los ductos (oleoducto y gasoducto), con la finalidad de mejorar las condiciones de producción actuales y recibir la producción proyectada del Lote IV.
- 4.3.** Los componentes por ampliar en el ITS se describen en el ítem 3.4.1 del presente informe.
- 4.4.** Para el ITS del Lote IV, no se utilizará agua de cuerpos naturales para su abastecimiento, tanto para fines domésticos como industriales.
- 4.5.** Durante las etapas de construcción y abandono, el agua destinada al consumo humano (hidratación) será proporcionada en envases (botellas o cajas) ubicados en puntos de hidratación distribuidos en las zonas de trabajo, asegurando el acceso continuo para todo el personal.

Para la etapa de operación y mantenimiento, no se prevé un consumo constante de agua en las Baterías y PIA 193, debido a que no contarán con personal permanente y serán operadas de forma remota. En caso de intervenciones puntuales, se garantizará el abastecimiento de agua para el personal asignado.

- 4.6.** El agua de consumo doméstico destinada a aseo del personal (lavado de manos) será atendido mediante lavamanos portátiles integrados a los módulos sanitarios (baños químicos), los cuales cuentan con un sistema cerrado para su recolección y posterior disposición a través de una EO-RS autorizada.
- 4.7.** Durante las etapas de construcción y abandono, las aguas con fines industriales para las baterías, PIA 193 y ductos serán abastecidas mediante camiones cisterna y adquiridas de terceros autorizados. Esta agua será utilizada para las pruebas hidrostáticas, la preparación de la mezcla de concreto y el control del polvo. Para la etapa de operación no requieren agua con fines industriales.
- 4.8.** Para el manejo de las aguas residuales domésticas durante las etapas de construcción y abandono, se instalarán baños químicos portátiles. Su mantenimiento y la disposición final de los desechos estarán a cargo de una Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS), debidamente autorizada.

Durante la etapa de operación del proyecto, no se requiere personal permanente en las baterías y PIA, por lo que no se generan aguas residuales domésticas de forma continua. Se utilizarán las instalaciones sanitarias de la Base Álvarez del Lote IV, que cuentan con un sistema de tratamiento (tanque séptico) autorizado para la disposición final en el terreno, otorgado mediante la RD N° 1332-2016-GOB.REG.PIURA-DRSP-DSRSLCC-DG-DRRHH.

- 4.9.** El agua para la prueba hidrostática será suministrada por una empresa local y, tras su uso en la prueba, será dispuesta por una EO-RS autorizada. Durante las obras civiles, el agua se empleará en la mezcla de concreto, y cualquier sobrante sin alterar que permanezca en un tanque de plástico será retirado en camiones cisterna. Durante el mantenimiento de equipos como motores, bombas y tanques, podrían generarse pequeñas cantidades de aguas residuales industriales. Estas serán recolectadas adecuadamente y dispuestas por una EO-RS autorizada.

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

Por lo tanto, no se descargarán aguas residuales industriales al ambiente o al sistema de alcantarillado.

4.10. De acuerdo con la descripción de Hidrografía e Hidrología realizada por el administrado, los componentes del proyecto (baterías, PIA 193 y ductos) están relacionados con las microcuencas de las quebradas Honda y Álvarez (ver Tabla 20 del ítem 3.6.2 del presente informe), las cuales normalmente permanecen secas durante todo el año, excepto durante la ocurrencia del fenómeno El Niño.

4.11. El ITS no ha identificado impactos ambientales negativos sobre los recursos hídricos superficiales ni subterráneos. Sin embargo, se ha identificado un posible riesgo ambiental denominado “Riesgo de alteración de la calidad del agua por fuga de hidrocarburos desde los ductos”, asociado a la etapa de operación, conforme se detalla en el ítem 3.7 del presente informe. En consecuencia, se plantea una medida de contingencia, la cual se describe en el ítem 3.8 del mismo documento.

Por otro lado, como medidas adicionales, se cuenta con el “Plan de Contingencias y Estudio de Riesgos”, en el cual se han incorporado medidas de contingencia específicas en concordancia con los riesgos relevantes para las actividades contempladas en el presente ITS. Dichas medidas se describen en el ítem 3.8 del mismo documento.

4.12. Considerando lo descrito en los ítems precedentes del presente informe, y luego de haber evaluado el Informe Técnico Sustentatorio del proyecto “Ampliación de las Facilidades del Lote IV: PIA 193, Batería Oveja Alta, Batería Fondo Alto y Ductos”, presentado por UNNA ENERGIA S.A., el que suscribe recomienda emitir opinión FAVORABLE al presente Instrumento de Gestión Ambiental, por encontrarlo conforme.

V. RECOMENDACIONES

5.1. Emitir opinión favorable de acuerdo con lo establecido en el artículo 81 de la Ley 29338, Ley de Recursos Hídricos.

5.2. Considerar la presente opinión favorable en el proceso de certificación ambiental; cabe indicar que esta opinión no constituye el otorgamiento de autorizaciones, permisos y otros requisitos legales con los que debe contar UNNA ENERGIA S.A., para realizar sus actividades de acuerdo con lo establecido en la normativa vigente.

5.3. Remitir copia del presente Informe Técnico a la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles, para su conocimiento y fines.

Es todo cuanto informo a usted para su conocimiento y fines.

Atentamente,

FIRMADO DIGITALMENTE

WILFREDO QUISPE QUISPE

PROFESIONAL

DIRECCIÓN DE CALIDAD Y EVALUACIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS