



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
13940269207357

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

FIRMADO POR:

INFORME N° 00883-2024-SENACE-PE/DEAR

- A** : **IORELLA ANGELA MALÁSQUEZ LÓPEZ**
Directora de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos
- DE** : **CARLOS EDUARDO MOYA SULCA**
Líder de Proyectos
- SYBILA ANTONELA ORELLANA MALDONADO**
Especialista Legal I
- ALFREDO LEONARDO GUZMAN CALDAS**
Especialista en Ciencias Biológicas - GTE Biología - Nivel II
- ROMEL OMAR URBAY APARI**
Especialista en Descripción de Proyectos – GTE Descripción de Proyectos – Nivel II
- MIRIJAM SAAVEDRA KOVACH**
Especialista Ambiental con énfasis en trabajo de campo
- FRANCISCO MIGUEL VILLA SOTOMAYOR**
Especialista en Valoración Económica
- AUGUSTO JOSÉ GRAUS HUAMÁN**
Especialista Ambiental en Sistemas de Información Geográfica III
- DENISSE PAOLA CANCHAYA FERNANDÉZ**
Especialista en Gestión Social - Nivel II
- ASUNTO** : Evaluación de Términos de Referencia Específicos para la elaboración de la *"Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado de la Planta de Fundición y Refinería de Estaño"*, presentados por Minsur S.A.
- REFERENCIA** : Expediente N° M-TDR-00116-2024 (04.06.2024)
- FECHA** : San Isidro, 04 de octubre de 2024

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

I. ANTECEDENTES

- 1.1 Mediante el Expediente N° M-TDR-00116-2024 de fecha 04 de junio de 2024, Minsur S.A. (en adelante, **el Titular**) presentó ante la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (en adelante,

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



DEAR Senace), vía Plataforma Informática de la Ventanilla Única de Certificación Ambiental (en adelante, **EVA**), la solicitud de evaluación de los Términos de Referencia Específicos para la elaboración de la *"Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado de la Planta de Fundición y Refinería de Estaño"* (en adelante, **TdR Específicos de la MEIA-d Funsur**), incluido el Estudio Ambiental Preliminar (en adelante, **EAP**), elaborados por INSIDEO S.A.C.¹ (en adelante, **la consultora**).

- 1.2 Mediante el Trámite N° DC-1 M-TDR-00116-2024 de fecha 06 de junio de 2024, el Titular presentó la subsanación a la observación documental realizada por la Oficina de Atención a la Ciudadanía y Gestión Documentaria del Senace, a través del Acta N° 00164-2024-SENACE-GG/OAC.
- 1.3 Mediante el Oficio N° 00546-2024-SENACE-PE/DEAR de fecha 19 de junio de 2024, la DEAR Senace solicitó a la Dirección de Gestión de Áreas Naturales Protegidas del Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (en adelante, **DGANP-SERNANP**) opinión técnica a la propuesta de TdR Específicos de la MEIA-d Funsur, otorgándole para ello el plazo máximo de quince (15) días hábiles.
- 1.4 Mediante el Trámite N° DC-2 M-TDR-00116-2024 de fecha 10 de julio de 2024, la DGANP-SERNANP remitió a la DEAR Senace el Oficio N° 001970-2024-SERNANP/DGANP-SGD, a través del cual adjunta la Opinión Técnica N° 0884-2024-SERNANP-DGANP con la opinión técnica a los TdR Específicos de la MEIA-d Funsur.
- 1.5 Mediante el Auto Directoral N° 00168-2024-SENACE-PE/DEAR sustentado en el Informe N° 00602-2024-SENACE-PE/DEAR, ambos de fecha 15 de julio de 2024, la DEAR Senace solicitó al Titular presentar la documentación destinada a subsanar las observaciones descritas en el Anexo N° 01 del informe mencionado, así como, los aportes y/u observaciones del Opinante Técnico descritos en el Anexos N° 02 del citado informe.
- 1.6 Mediante el Trámite N° DC-3 M-TDR-00116-2024 de fecha 25 de julio de 2024, el Titular solicitó un plazo adicional de diez (10) días hábiles, a fin de subsanar las observaciones descritas en el Anexo N° 01 y 02 del Informe N° 00602-2024-SENACE-PE/DEAR, al amparo del artículo 147 del Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado mediante el Decreto Supremo N° 004-2019-JUS (en adelante, **TUO LPAG**).
- 1.7 Mediante el Auto Directoral N° 00183-2024-SENACE-PE/DEAR de fecha 01 de agosto de 2024, sustentado en el Informe N° 00666-2024-SENACE-PE/DEAR, la DEAR Senace otorgó ampliación de plazo en diez (10) días hábiles adicionales a los otorgados mediante el Auto Directoral N° 00168-2024-SENACE-PE/DEAR.
- 1.8 Mediante el Trámite N° DC-4 M-TDR-00116-2024 de fecha 16 de agosto de 2024, el Titular presentó la subsanación de las observaciones requerida mediante el Auto Directoral N° 00168-2024-SENACE-PE/DEAR.

¹ La consultora INSIDEO S.A.C. se encuentra inscrita en el Registro Nacional de Consultoras Ambientales a cargo de Senace con el Registro N° 022-2017-MIN.



- 1.9 Mediante el Oficio N° 00740-2024-SENACE-PE/DEAR de fecha 20 de agosto de 2024, se remitió a la DGANP-SERNANP la subsanación de observaciones presentada por el Titular, a fin de que emita su Opinión Técnica Definitiva sobre los TdR Específicos de la MEIA-d Funsur.
- 1.10 Mediante el Trámite N° DC-5 M-TDR-00116-2024 de fecha 28 de agosto de 2024, la DGANP-SERNANP remitió a la DEAR Senace el Oficio N° 002477-2024-SERNANP/DGANP-SGD, adjuntando la Opinión Técnica N° 1105-2024-SERNANP-DGANP, mediante el cual se otorga la Opinión Técnica Favorable a los TdR Específicos de la MEIA-d Funsur.
- 1.11 Mediante el Auto Directoral N° 00211-2024-SENACE-PE/DEAR sustentado en el Informe N° 00776-2024-SENACE-PE/DEAR, ambos de fecha 03 de setiembre de 2024, la DEAR Senace requirió al Titular información complementaria para la subsanación de las observaciones, en un plazo máximo de diez (10) días hábiles, de conformidad con el numeral 114.5 del artículo 114 del Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero, aprobado por el Decreto Supremo N° 040-2014-EM.
- 1.12 Mediante el Trámite N° DC-6 M-TDR-00116-2024 de fecha 17 de setiembre de 2024, el Titular presentó información complementaria para la subsanación de las observaciones, requerida mediante el Auto Directoral N° 00211-2024-SENACE-PE/DEAR.
- 1.13 Mediante el Trámite N° DC-7 M-TDR-00116-2024 de fecha 27 de setiembre de 2024, el Titular presentó información adicional para la subsanación de las observaciones, requerida mediante el Auto Directoral N° 00211-2024-SENACE-PE/DEAR.

II. ANÁLISIS

2.1. Objeto del Informe

Evaluar la solicitud de aprobación de la propuesta de los TdR Específicos de la MEIA-d Funsur, sustentada en el Estudio Ambiental Preliminar presentado por el Titular, de acuerdo con el procedimiento regulado en el Capítulo 2 del Título VII del Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero, aprobado por el Decreto Supremo N° 040-2014-EM (en adelante, **Reglamento Ambiental Minero**).

2.2. Aspectos Normativos

De conformidad con la Ley N° 29968, Ley de Creación del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles, y la Resolución Ministerial N° 328-2015-MINAM que aprobó la culminación del proceso de transferencia de funciones en materia de minería, hidrocarburos y electricidad del Ministerio de Energía y Minas al Senace, se determinó que a partir del 28 de diciembre de 2015, el Senace asume, entre otras funciones, el revisar y aprobar los Estudios de Impacto Ambiental detallados (en adelante, **EIA-d**), las respectivas actualizaciones, modificaciones, Informes Técnicos Sustentatorios, solicitudes de clasificación y aprobación de Términos de Referencia,



acompañamiento en la elaboración de Línea Base, Plan de Participación Ciudadana y demás actos o procedimientos vinculados a las acciones antes señaladas.

Cabe señalar que, a nivel sectorial, la gestión ambiental de las actividades de explotación, beneficio, labor general, transporte y almacenamiento minero en el territorio nacional, comprendiendo las actividades auxiliares que se ejecuten de manera complementaria, en el ámbito de la mediana y gran minería, se rige principalmente por las disposiciones del Reglamento Ambiental Minero.

En dicho marco, el artículo 27 del Reglamento Ambiental Minero establece que los estudios ambientales, como son el EIA-d o sus modificaciones, deben ser elaborados de acuerdo con los términos de referencia aprobados, ya sea TdR Comunes o Específicos, dependiendo de las características del proyecto. Asimismo, en el numeral 136.1 del artículo 136 del Reglamento Ambiental Minero se establece que el estudio ambiental que sustenta la modificación del estudio ambiental debe ser desarrollado considerando la estructura y contenidos establecidos en los Términos de Referencia Comunes o Términos de Referencia Específicos aprobados, según corresponda.

Al respecto, requieren de evaluación y previa aprobación de TdR Específicos aquellos proyectos de explotación, beneficio, labor general, transporte y/o almacenamiento de minerales, cuando sus componentes y actividades se encuentren o impliquen alguno de los supuestos del artículo 28 del Reglamento Ambiental Minero², para lo cual, deben seguir el procedimiento descrito en el Capítulo 2 del Título VII de dicho Reglamento (artículos 112 al 115 del Reglamento Ambiental Minero).

Sobre el particular, considerando que el proyecto de la MEIA-d Funsur trata sobre la Planta de Fundición y Refinería de Estaño, se encuentra bajo el supuesto contemplado en el literal d) del numeral 28.2 del artículo 28 del Reglamento Ambiental Minero: *"Procesos de fundición y/o sinterización que emitan dióxido de azufre"*.

² **Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero, aprobado mediante el Decreto Supremo N° 040-2014-EM**

"Artículo 28.- Proyectos que requieren la previa aprobación de Términos de Referencia Específicos"

Los proyectos de explotación, beneficio, labor general, transporte y/o almacenamiento de minerales, requieren de la evaluación y previa aprobación de Términos de Referencia Específicos, conforme al procedimiento descrito en el Capítulo 2 del Título VII del presente Reglamento, cuando sus componentes y/o actividades:

28.1 Se localicen en ecosistemas frágiles o áreas vulnerables declaradas por autoridad competente, ubicadas en:

- a) Áreas naturales protegidas de administración nacional o su zona de amortiguamiento y Áreas de Conservación Regional.
- b) Zonas declaradas por la autoridad competente como de emergencia ambiental o de protección ambiental, o que hayan estado sujetas a alguna declaración de estados de alerta por la contaminación del aire.
- c) Bosques primarios, bosques secos, bosques de protección o en concesiones forestales.
- d) Glaciares.
- e) Áreas con presencia de aguas termales o medicinales, respecto de las cuales se hayan otorgado derechos de aprovechamiento.
- f) Área urbana o de expansión urbana, establecida conforme a Ley.
- g) Dentro de los 50 kilómetros de la frontera.
- h) Patrimonio arqueológico y bienes inmuebles integrantes del Patrimonio Cultural de la Nación.
- i) Sitios Ramsar
- j) Reservas territoriales o reservas indígenas para pueblos en situación de aislamiento o de contacto inicial reconocidos.

28.2 Comprendan o impliquen:

- a) El drenado o trasvase de lagos o lagunas.
- b) La explotación de minerales radioactivos.
- c) El reasentamiento, desplazamiento o reubicación involuntaria de una población.
- d) Procesos de fundición y/o sinterización que emitan dióxido de azufre.

28.3 A requerimiento del titular del proyecto, la DGAAM o el SENACE, cuando corresponda, antes de la presentación del estudio".



Cabe señalar que, corresponde para el presente procedimiento considerar los aspectos establecidos en los artículos 112 y 113 del Reglamento Ambiental Minero³. Asimismo, en el artículo 114 del Reglamento Ambiental Minero se establece las etapas del procedimiento de evaluación de los TdR Específicos, en el que se incluye una etapa de observaciones de la información presentada, y en caso el levantamiento de observaciones presentado no es satisfactorio, la autoridad ambiental competente, podrá expedir un requerimiento de información complementaria dentro del plazo de cinco (05) días hábiles de recibido el levantamiento, para que el titular de la actividad minera la presente en un plazo de hasta diez (10) días hábiles⁴. Finalmente, en el artículo 115 del

³ **Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero, aprobado mediante el Decreto Supremo N° 040-2014-EM**

“Artículo 112.- Propuesta de Términos de Referencia Específicos

El procedimiento descrito en el presente capítulo es aplicable a los proyectos mineros que se encuentren en los supuestos listados en el artículo 28, conforme a ello, previamente a la elaboración del estudio ambiental correspondiente, el titular del proyecto deberá proponer los Términos de Referencia Específicos. La propuesta de estos términos debe basarse en la evaluación ambiental preliminar, cuyo contenido mínimo se describe en el artículo siguiente. Además, se debe adoptar de manera referencial, la estructura y contenidos de los Términos de Referencia Comunes que resulten aplicables según las características del proyecto. La aprobación de los Términos de Referencia Específicos no constituye certificación ambiental.

Artículo 113.- Requisitos de la solicitud de aprobación de Términos de Referencia Específicos

El titular de la actividad minera debe presentar la solicitud de aprobación de términos de referencia específicos ante la autoridad ambiental competente, según formato aprobado; la cual, además de los requisitos previstos en el artículo 113 de la Ley N° 27444, debe contener lo siguiente:

113.1 La propuesta de Términos de Referencia Específicos, elaborados por el titular del proyecto, sobre la base de los Términos de Referencia Comunes y considerando aspectos y temáticas específicas del mismo. Cuando corresponda la autoridad ambiental competente solicitará la opinión técnica al SERNANP, al ANA u otra autoridad en función a las peculiaridades del proyecto.

113.2 El Estudio Ambiental Preliminar que sustenta la propuesta de Términos de Referencia Específicos, para su evaluación debe contener como mínimo:

- a) Datos generales del titular.
- b) Resumen Ejecutivo.
- c) Descripción del proyecto.
- d) Línea Base: Aspectos del medio físico, biótico, social, cultural y económico.
- e) Plan de Participación Ciudadana, planes y programas integrantes de la Estrategia de Manejo Ambiental.
- f) Descripción de los posibles impactos ambientales.
- g) Medidas preliminares de prevención, mitigación o corrección de los impactos ambientales.
- h) Propuesta de Plan de Seguimiento y Control.
- i) Valorización del Impacto Ambiental.

113.3 Solicitud de acuerdo a formato aprobado por el Ministerio de Energía y Minas.

113.4 Documento que acredite la representación inscrita del representante legal en registros públicos.

113.5 Copia del DNI o Carné de Extranjería del representante legal del titular de la actividad minera.

113.6 Recibo de pago por derecho de trámite, de acuerdo al Texto Único de Procedimientos Administrativos -TUPA-

113.7 En el caso que la actividad minera se vaya a desarrollar en Área Natural Protegida de administración nacional y/o en su zona de amortiguamiento y en un Área de Conservación Regional, deberá presentarse un (01) ejemplar adicional de los documentos referidos en los numerales 113.1 y 113.2 o acreditar el ingreso de una copia de la propuesta de los TdR Específicos al SERNANP o autoridad competente”.

⁴ **Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero, aprobado mediante el Decreto Supremo N° 040-2014-EM**

“Artículo 114.- Procedimiento de evaluación de Términos de Referencia Específicos

El procedimiento de evaluación de la propuesta de Términos de Referencia Específicos, comprende las siguientes actuaciones y plazos:

114.1 Presentación de la solicitud de aprobación, considerando los requisitos del TUPA a través del SEAL.

114.2 Revisión del expediente para verificar si se ha presentado la información señalada en el artículo anterior.

114.3 Si la información está incompleta o no tiene el nivel de detalle o pertinencia para su evaluación, la autoridad ambiental competente, emite un Informe de Observaciones dentro del plazo de quince (15) días hábiles contados desde la recepción de la solicitud, requiriendo el levantamiento de las observaciones al titular en un plazo de hasta diez (10) días hábiles.

114.4 Vencido el plazo otorgado, con o sin el levantamiento de observaciones por el titular, se emite la resolución de aprobación o de desaprobación de la solicitud, según corresponda.

114.5 Si el levantamiento de observaciones presentado no es satisfactorio, la autoridad ambiental competente, podrá expedir un requerimiento de Información Complementaria dentro del plazo de cinco (05) días hábiles de recibido el levantamiento, para que el titular de la actividad minera la presente en un plazo de hasta diez (10) días hábiles.

114.6 Si el levantamiento de observaciones está completo y es satisfactorio, la autoridad ambiental competente, expide la resolución de aprobación de los Términos de Referencia Específicos, caso contrario, se desaprobará la solicitud.

114.7 El plazo máximo para la expedición de la resolución correspondiente es de cincuenta (50) días hábiles desde la recepción de la solicitud”.



citado Reglamento se faculta a la autoridad ambiental competente requerir opiniones técnicas de otras entidades⁵.

2.3. Breve descripción de la información presentada por el Titular en el Estudio Ambiental Preliminar

2.3.1. Identificación y Ubicación del Proyecto

Nombre : Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado de la Planta de Fundición y Refinería de Estaño

Titular minero : Minsur S.A.

Ubicación política : Distritos de Paracas y San Andrés, Provincia de Pisco, Departamento de Ica.

Localización geográfica: Se ubica en la Intercuenca 13751, localizada entre la margen izquierda del río Pisco y margen derecha del río Ica, a una altitud aproximada de 80 m.

Cuadro 01. Coordenadas referenciales de las zonas que conforman la Refinería FUNSUR

Zona	Sistema de Coordenadas UTM Datum WGS84, Zona 18 Sur	
	Este	Norte
Refinería Funsur	373 053	8 476 267

Fuente: TdR Específicos de la MEIA-d Funsur.

2.3.2. Descripción del Proyecto

Área efectiva propuesta

⁵ Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero, aprobado por el Decreto Supremo N° 040-2014-EM

"Artículo 115.- Opiniones técnicas"

115.1 Para la evaluación de la propuesta de Términos de Referencia Específicos, la autoridad ambiental competente podrá solicitar la opinión técnica de otras autoridades, la misma que se tendrá en consideración al momento de formular la Resolución. En el informe que sustenta la Resolución debe darse cuenta de estas opiniones, así como de su acogimiento o de las razones por las cuales no fueron consideradas.

115.2 El requerimiento de opinión técnica deberá efectuarse dentro del plazo de cinco (05) días hábiles siguientes, contados desde la recepción de la solicitud. Las entidades requeridas contarán con un plazo máximo de quince (15) días hábiles para remitir su opinión técnica en el tema de su competencia. Vencido el plazo sin que se haya remitido dicha opinión, la autoridad ambiental competente considerará que dichas entidades no tienen observaciones sobre la propuesta de términos de referencia y emitirá la resolución de aprobación o desaprobación correspondiente.

115.3 En caso que los proyectos o actividades se localicen al interior de un área natural protegida de administración nacional y/o su zona de amortiguamiento o Áreas de Conservación Regional, la autoridad competente debe solicitar opinión técnica sobre los términos de referencia específicos al Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SERNANP).

115.4 Asimismo, para aquellos proyectos relacionados con el recurso hídrico, se debe solicitar opinión técnica favorable sobre los términos de referencia específicos a la Autoridad Nacional del Agua (ANA). Si el SERNANP o la ANA emitieran observaciones, éstas serán trasladadas al titular en el plazo máximo de cinco (05) días hábiles desde su recepción, para que éste las absuelva en un plazo máximo de diez (10) días hábiles. Transcurrido el plazo, sin haberse subsanado las observaciones, se emitirá la resolución desaprobando la propuesta de términos de referencia específicos y se archivará el expediente. Si se presenta la subsanación de observaciones de manera completa, esta será trasladada a las entidades referidas para su opinión definitiva en un plazo de cinco (5) días hábiles. En estos casos la autoridad ambiental competente, sólo aprobará los términos de referencia específicos con la opinión técnica favorable de las entidades requeridas".



El Titular delimita el área efectiva propuesta, considerando ampliar las áreas de actividad y uso minero aprobadas en el "Quinto Informe Técnico Sustentatorio de la Planta Fundición y Refinería De Estaño - FUNSUR", aprobado mediante la Resolución Directoral (R.D.) N° 00097-2021-SENACE-PE/DEAR, de manera que las actividades propuestas en la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental se desarrollaran dentro de dicha área propuesta.

Cabe precisar que, el área efectiva preliminar del Proyecto se traslapa en una fracción con la Zona de Amortiguamiento del ANP Reserva Nacional de Paracas. Por otro lado, si bien en el Estudio Ambiental Preliminar (en adelante EAP) el Titular plantea el área de influencia ambiental preliminar y área de influencia social preliminar, estas pueden ser modificadas durante la elaboración del respectivo estudio ambiental, de acuerdo con el recojo de la información que realizará el Titular, así como a recomendación de la DEAR Senace o de las entidades opinantes, lo cual conllevaría a la actualización de las áreas de influencia (ambiental y social) en el Plan de Trabajo .

Concesiones Mineras

El área del proyecto se encuentra ubicada en la concesión de beneficio denominada "FUNSUR", otorgada mediante la Resolución Suprema N° 041-88-EM/VMM, en el cual se le asigna 24.5 Ha en el distrito de Paracas, provincia de Pisco, región ICA, cuyos vértices se presentan en el **Cuadro 02**.

Cuadro 02. Coordenadas UTM de la concesión de beneficio de la Refinería FUNSUR

Vértices	Coordenadas UTM (Datum WGS84, zona 18 S)	
	Este	Norte
V-1	372690,93	8476268,85
V-2	373293,29	8476625,44
V-3	373471,59	8476324,26
V-4	372869,23	8475967,66

Fuente: TdR Específicos de la MEIA-d Funsur.

Descripción del proyecto propuesto

El Titular desea incrementar la capacidad de almacenamiento hasta alcanzar las capacidades máximas de almacenamiento, por lo que propone la ampliación del Depósito de Escorias, considerando una ampliación en altura y área desde la cota 75 msnm hasta la cota 85 msnm.

Además, la ampliación del depósito de escorias ocupará parte del área donde actualmente se encuentra emplazado la zona mixta de almacenamiento temporal y actividades auxiliares, por lo que propone la reubicación de la zona mixta mencionada.

Asimismo, la MEIA-d Funsur busca integrar los componentes incluidos en la Memoria Técnica Detallada, aprobada mediante Resolución Directoral N° 219-2018/MEM-DGAAM, como parte de la lista de componentes aprobados con los que cuenta la Planta de Fundición y Refinería de Estaño.

Finalmente, la MEIA-d Funsur también busca integrar todos los IGAs con los que cuenta actualmente la Planta de Fundición y Refinería de Estaño, así como integrar y actualizar



las medidas de manejo ambiental; considerando también los que se incluyan en relación a los componentes propuestos en la MEIA-d Funsur.

En el Cuadro siguiente se presenta los componentes propuestos en la MEIA-d Funsur.

Cuadro N° 03 Objetivos y componentes preliminarmente propuestos en el EAP para la MEIA-d Funsur

Objetivo	Componente	Tipo	Detalle
Ampliación del Depósito de Escoria	Depósito de escoria	Principal	Ampliación hasta la cota 85
Reubicación del componente auxiliar: Zona mixta de almacenamiento temporal y actividades auxiliares, el cual comprende la zona de Almacenamiento temporal, taller de mantenimiento y taller de arenado.	Zona Mixta de Almacenamiento Temporal y Actividades Auxiliares	Auxiliar	Reubicación del componente que contiene: Zona de almacenamiento temporal, taller de mantenimiento y taller de arenado
Inclusión de componentes de la MTD	Auxiliar	Auxiliar	Inclusión de cambios regularizados mediante la MTD
Integración de Instrumentos de Gestión Ambiental (IGA) y Actualización de la Estrategia de Manejo Ambiental (EMA)	-	-	-

Fuente. TdR Específicos de la MEIA-d Funsur.

2.3.3. Aspectos del entorno del Proyecto

Descripción del entorno

- **Medio Físico**

Meteorología, clima y zonas de vida: De acuerdo con la clasificación climática de Thornthwaite (1948) en el área del proyecto se identificó un tipo climático E(d)B'1H3, correspondiente a zona desértica semicálida, con deficiencia de lluvias en todas las estaciones del año, y con humedad relativa calificada como húmeda. Para la descripción climática el Titular empleó información de la estación meteorológica Pisco (SENAMHI) y de la estación local "MINSUR", operada por el Titular. La temperatura mensual media varía entre los 15,7 °C (agosto) y 24,2 °C (febrero), con una temperatura promedio anual de 19,2 °C. La humedad relativa en la estación MINSUR presentó un promedio mensual de 73% y en la estación Pisco presentó un promedio mensual de 81%. La precipitación en la zona es escasa, siendo la precipitación anual promedio de 1,1 mm, variando desde 0 mm/mes hasta 19,4 mm/mes, producto de las ligeras garúas en los meses de invierno. El promedio anual de velocidad del viento es de 2,4 m/s, los mismos que provienen predominantemente del suroeste (SO).

Geomorfología: En el área de estudio aprobada del Proyecto se han identificado a nivel local las siguientes unidades geomorfológicas principales: i) Formas de origen fluvial: La



unidad Terrazas fluviales (Tc). li) Formas de origen marino: La unidad Planicies marinas de cobertura eólica superficial (Pm-1), La unidad Planicies marinas onduladas de cobertura eólica superficial (Pm 2), La unidad Planicies marinas disectadas de cobertura eólica superficial (Pm 3). iii) Formas de origen eólico: La unidad Superficies de cobertura eólica profunda (Se), La unidad Superficies onduladas de cobertura eólica profunda (Soe), La unidad Superficies disectadas de cobertura eólica profunda (Sde) y La unidad Cobertura eólicas irregulares sobre superficies de origen marino (Cem).

Hidrología: El cuerpo de agua cercano más importante es el río Pisco, el cual se encuentra a aproximadamente 8,9 km en línea recta de la Planta.

Hidrogeología: Las unidades estratigráficas relevantes para la evaluación hidrogeológica del área de estudio aprobada del Proyecto son las siguientes: Depósito Eólicos (Qr-Eo), Depósitos Aluviales (Qr-al) y Formación Pisco (Ts-Nmp).

Suelo, capacidad de uso mayor y uso actual de las tierras: Dentro del área de estudio aprobada del Proyecto, se identificaron tres (3) consociaciones (unidades edáficas) que han sido agrupadas taxonómicamente y descritas en tres subgrupos (Soil Taxonomy, 2014 – USDA): Typic Torripsamments, Typic Haplosalids y Typic Haplocalcids. Respecto a la Capacidad de uso mayor del suelo en el área de estudio aprobada del Proyecto, se identificaron los siguientes grupos: Tierras aptas para Cultivos permanentes con riego de calidad agrológica baja con limitaciones por suelo y salinidad, Tierras de Protección con limitaciones por suelo y salinidad y Edificaciones, instalaciones. Respecto al Uso actual de la tierra, se identificaron las siguientes categorías: Áreas Urbanas y/o instalaciones gubernamentales y privadas, Terrenos con hortalizas, Terreno con cultivos perennes, Terrenos con praderas naturales, Terrenos con bosques y Terrenos sin uso y/o improductivos.

Calidad de suelo: El Titular presentó resultados de Elementos potencialmente tóxicos (EPTs), de cinco estaciones de muestreo superficial del 2014, 42 puntos del Informe de Investigación de Sitios Contaminados (2014), cinco puntos de muestreo del periodo 2016 al 2022 y de cuatro puntos de muestreo del periodo 2018 al 2022. Los resultados fueron comparados con los valores establecidos en el Estándar de Calidad Ambiental para Suelo (ECA-Suelo) aprobado mediante el Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM; considerándose la categoría de suelo de uso industrial, asimismo, de forma referencial se emplearon los ECA aprobados mediante el Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM. Respecto a los resultados, las concentraciones de elementos metálicos en el suelo estuvieron muy por debajo de sus ECA de suelos aplicables, correspondientes a la categoría de suelos de uso industrial, atribuyéndose esta condición esencialmente a la propia mineralogía de los suelos del área de estudio ambiental de la Planta.

Calidad de aire: El Titular consideró los resultados del monitoreo trimestral de calidad del aire (2012-2022). Los resultados fueron comparados con los ECA aprobados en los Decretos Supremos N° 074-2001-PCM, N° 069-2003-PCM, N° 003-2008-MINAM, N° 003-2017-MINAM (de forma referencial) y con los Niveles Máximos Permisibles (NMP) aprobados mediante Resolución Ministerial N° 315-96-EM/VMM. A continuación, se describen las excedencias registradas: **Arsénico**, se registraron seis excedencias en la estación ECA-01. Entre 2015 y 2017 se evidenció un incremento en los niveles de arsénico en PM10 en la estación ECA-01, registrándose una excedencia en junio del 2017. Dicha excedencia se encontraría relacionada a las impurezas presentes en la composición del concentrado procesado en la Planta. Respecto a las excedencias registradas en 2019, estas se deberían a la influencia de industrias cercanas,



considerando que tanto el concentrado procesado en la fundición, así como las emisiones registradas en las chimeneas de la Planta no mostraron variaciones significativas. **SO₂**, se registraron dos excedencias en 2015 en la estación ECA-02; 27 en junio de 2016 en la estación ECA-01 y 25 en abril de 2017 en la estación ECA-01. Respecto a las posibles causas, estas se relacionan al tránsito de vehículos ligeros y pesados en la Carretera Panamericana Sur (i.e. la estación ECA-01 se encuentra ubicada próxima a la carretera), industrias cercanas (i.e. Aceros Arequipa y otras plantas aledañas) y las actividades propias de la planta, tales como el uso de vehículos y equipos y el proceso de combustión para la fundición y refinería. **Estaño**, se registraron cuatro excedencias en la estación ECA-01, las cuales se consideran no representativas y puntuales.

Ruido ambiental.- El Titular consideró los resultados de mediciones realizadas durante los años 2013 – 2022. Los resultados fueron comparados con los ECA para ruido aprobados en el Decreto Supremo N° 085-2003-PCM. Respecto a las excedencias, se registró una en setiembre de 2013 en la estación R-04 durante el horario diurno; mientras que en horario nocturno se registraron dos excedencias en marzo 2014 y junio 2021 en la estación R-04. Las excedencias son consideradas puntuales y estarían asociadas al tránsito de vehículos pesados y ligeros por las diferentes vías, las actividades industriales de la Planta, tales como el movimiento y traslado de material; y uso de maquinaria y vehículos, actividades de industrias adyacentes, entre otras.

Calidad de agua superficial. - Al no existir cuerpos de agua superficiales en el área, no es aplicable la caracterización de este componente.

Calidad de agua subterránea.- El Titular consideró los resultados de los monitoreos de calidad de agua subterránea correspondientes al periodo los años 2014 – 2022. Las estaciones utilizadas en la presente evaluación corresponden a ocho drenes y tres pozos que forman parte de la red de abastecimiento de agua subterránea de la Planta. Los resultados fueron comparados de forma referencial con los ECA vigentes para agua superficial - Categoría 3 del Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM. Respecto a las principales excedencias, se registraron algunas al mercurio y selenio; las cuales podrían deberse a contaminación durante la toma, manipulación o procesamiento de las muestras, debido a que se registraron ambos valores en la misma fecha y difieren de los valores obtenidos en meses previos y posteriores, siendo estos menores al límite de detección del método de análisis. No se considera que estas excedencias se encuentren relacionadas a las actividades de la Planta, dado que no se emplea mercurio como insumo. Tampoco se considera que se deban a condiciones del medio, debido a que en la zona la precipitación es mínima y los procesos de recarga del acuífero son muy prolongados.

• Medio Biológico

El Titular consideró para la descripción del medio biológico la información proveniente del "Sexto Informe Técnico Sustentatorio de la Planta Fundición y Refinería de Estaño de MINSUR S.A.", aprobado mediante la Resolución Directoral N° 00129-2022-SENACE-PE/DEAR, la cual corresponde a las evaluaciones elaboración del EIA Ampliación de Unidad Productiva Funsur (2005), el Informe de Biodiversidad del Área de Influencia de la Planta de Fundición de Estaño (Pisco) de diciembre del 2017 y el Informe de Biodiversidad de la Planta de Fundición y Refinería de Estaño de MINSUR de noviembre del 2020.



El área del proyecto se encuentra emplazada en la zona de vida desierto desecado Subtropical (dd-S) de acuerdo con el sistema de Zonas de Vida de Holdridge (INRENA, 1995).

Los componentes del proyecto se ubican sobre las formaciones vegetales de Gramadal, Matorral y Matorral seco/suelo desnudo, mientras que las coberturas de suelo se registradas son Campos de cultivo, suelo desnudo, suelo removido-barbecho, suelo removido-indeterminado, suelo removido-montículos, vegetación reforestada.

Flora y vegetación terrestre. – En el área del proyecto se registraron 45 especies de flora, pertenecientes a 18 familias y 13 órdenes. Según la categorización nacional (D.S. N° 043-2006-AG), dos (02) especies, *Prosopis pallida* y *Caesalpinia spinosa*, están clasificadas como "Vulnerable" (VU), mientras que *Acacia macracantha* está en la categoría de "Casi Amenazada" (NT). De acuerdo con la UICN (2023-1), *Eucalyptus camaldulensis* también se encuentra como "Casi Amenazada" (NT), y *Populus nigra* está clasificada como "Datos Insuficientes" (DD). Ninguna de las especies registradas en el área del proyecto está incluida en los apéndices CITES ni presenta una distribución restringida al Perú (especies endémicas).

Fauna terrestre. – Se registraron cincuenta (50) especies de fauna distribuidas en 29 aves, 4 mamíferos, 1 reptil y 16 artrópodos. Entre las aves, se identificó una especie, *Xenospingus concolor*, clasificada como Vulnerable (VU) según el D.S. N° 004-2014-MINAGRI y la UICN (2023-1). Ninguna de las especies de mamíferos, reptiles o invertebrados reportadas está incluida en los estatus de conservación del D.S. N° 004-2014-MINAGRI ni en la versión actual de la UICN (2023-1). Cinco especies de aves, pertenecientes a los órdenes Falconiformes (*Falco sparverius*) y Strigiformes (*Athene cunicularia*), así como a la familia Trochiliidae (*Myrtis fanny*, *Rhodopsis vesper* y *Thaumastura cora*), están incluidas en el Apéndice II de la CITES. No se registró ninguna especie de mamíferos, reptiles o invertebrados en los apéndices CITES. Sin embargo, el mamífero *Phyllotis amicus* y el ave *Geossita peruviana* son las únicas especies endémicas del Perú presentes en el área del proyecto.

Vida acuática. –El Titular señala que, al no existir cuerpos de agua superficiales en el área de estudio aprobada del Proyecto, la caracterización y evaluación del aspecto hidrobiológico no son aplicables.

Ecosistemas frágiles. - El Desierto costero es el único ecosistema frágil identificado en el área de estudio aprobada del Proyecto. Sin embargo, debido a que los componentes preliminares del proyecto ocupan un área muy reducida en comparación con el área del ecosistema frágil "Desierto costero", se concluye que no habrá afectación sobre el mismo.

El desarrollo de la presente Modificación del EIA-d contempla la evaluación de los ecosistemas frágiles como parte de la Línea Base. En ese contexto, en la Modificación del EIA-d establecerá; si es necesario, implementar un plan de compensación ambiental conforme a la normativa ambiental vigente.

Áreas reconocidas nacional y/o internacionalmente por su valor biológico.- El Titular señala que el área de estudio aprobada del Proyecto no incluye áreas reconocidas internacionalmente por su elevado valor biológico, tales como sitios Ramsar y Áreas de Importancia para Aves (IBA); sin embargo, se encuentra dentro de las Áreas de aves endémicas definidas por *Birdlife International* (EBA) "Vertiente Pacífica de Perú y Chile



(052)", el cual cubre una gran extensión del territorio peruano, por lo cual el traslape con esta área no afectará a las poblaciones de aves.

• Medio Social

El ámbito de estudio del aspecto social está conformado por el Asentamiento Humano Santa Cruz (Zona A y zona B), el Centro Poblado Las Palmeras y la Junta Vecinal Nuevo Negreiros del distrito de Paracas, la Asociación de Agricultores y Empresarios de Pampas de Oca del distrito de San Andrés y juntas vecinales de José Gabriel Condorcanqui, Señor de Luren y Micaela Bastidas del distrito de Túpac Amaru. La información de la Línea Base Social presentada por el Titular tiene como principal fuente el Censo del INEI del 2017 y a nivel distrital.

Población.- Los distritos de Paracas, San Andrés y Túpac Amaru, tienen características de población urbana. En el distrito de Paracas la mayor parte de la población es masculina con el 51.6%, mientras que en los distritos de San Andrés y Túpac Amaru tienen una mayor población femenina el 50.23% y 51.4% respectivamente. En los distritos de San Andrés y Túpac Amaru la mayor población se encuentra en el grupo etario de 5 a 9 años, siendo una población económicamente dependiente, en el caso del distrito de Paracas el grupo etario predominante es de 25 a 29 años. La religión predominante es la católica, seguida por la religión evangélica.

Educación.- En los distritos de Paracas, San Andrés y Túpac Amaru, el mayor nivel educativo alcanzado es secundaria con el 39.1%, 53.1% y 38.7% respectivamente; seguidamente del nivel primario con el 23.9%, 24.4% y 23.5%, asimismo, el nivel de estudios superiores es menor al 10%, aunque también existe analfabetismo en San Andrés (8.3%), Paracas (8.6%), y en Túpac Amaru (9.3%). La demanda de la oferta educativa se orienta a cubrir los niveles de inicial, primaria y secundaria, registrándose en los distritos de Paracas, San Andrés y Túpac Amaru la existencia de 16, 38 y 29 respectivamente, tanto de gestión pública y privada, sobre todo en las zonas urbanas.

Salud.- Los establecimientos de salud de los distritos de Paracas, San Andrés y Tupac Amaru pertenecen a la red de salud Chíncha- Pisco, existiendo 10 establecimientos y solo en el Centro de Salud Túpac Amaru tiene camas de internamiento, en la mayoría de los establecimientos el horario de atención es de 8:00 am hasta las 8:pm. La población del distrito de Paracas se encuentra asegurada en ESSALUD (30.9%), Sistema Integral de Salud-SIS (29.5%), y otros seguros (8.6%), también existe un porcentaje que no está asegurada (29.5%). En el distrito de Túpac Amaru la situación es similar ya que la población no asegurada es casi la tercera parte del total con el 30.5%, mientras que la mayoría se encuentra asegurado en ESSALUD, en SIS y en otros seguros con el 30.9%, 31.4% y 3.3% respectivamente. Finalmente, para el distrito de San Andrés, la mayor parte de la población cuenta con el seguro de salud SIS siendo el 36.8%, seguido por el 33% que no cuenta con ningún tipo de seguro, asimismo, el 22.8% cuentan con EsSalud, y sólo el 6.7% cuentan con otro tipo de seguro. Las causas de mortalidad son: neoplasias, traumatismos y enfermedades bacterianas, y en el caso de morbilidad las enfermedades más frecuentes son las afecciones respiratorias (IRAs), afecciones a la cavidad bucal, glándulas salivales y los maxilares y otras enfermedades del sistema urinario.

Servicios Básicos.- En los tres distritos (Tupac Amaru, San Andrés y Paracas) la principal fuente de abastecimiento de agua potable es a través de la red pública dentro



de la vivienda la cual representa el 89.1%, 81.4% y 64.5% respectivamente; en menor medida el abastecimiento de agua potable es a través de la red pública fuera de la vivienda en los distritos de San Andrés y Túpac Amaru (9.3% y 4.1% respectivamente), y en el distrito de Paracas la segunda alternativa es el uso de cisterna (18.2%). Respecto al acceso a alcantarillado la mayor parte de las viviendas en los tres distritos (Túpac Amaru en 87.7%, San Andrés en 81.9% y Paracas en 53.6%) tienen conexión a la red pública dentro de la vivienda. En menor medida en los distritos de Paracas y Túpac Amaru (26.1% y 5.6% respectivamente) se usan pozo ciego o letrinas. Los tres distritos tienen acceso a energía eléctrica, en San Andrés, Túpac Amaru y Paracas accediendo al servicio en 94.2%, 92.7% y 81.8% respectivamente, condición que permite tener facilidad en el acceso a los medios de comunicación como teléfono celular, internet y tv.

Vivienda. - En los tres distritos las viviendas son de tipo independiente; siendo el material de las paredes, de ladrillo o adobe; de los pisos, cemento; y de los techos, concreto, en menor medida en Paracas los techos también son de carrizo, y en los distritos de San Andrés y Túpac Amaru los techos también son de caña o estera combinada con barro.

Economía. - En los tres distritos (Paracas, Túpac Amaru y San Andrés) la Población Económicamente Activa-PEA se encuentra representada por el 55.3%, 42.6% y 41.3% respectivamente, la cual realiza actividades económicas como la agricultura, ganadería, caza y silvicultura principalmente. En el distrito de Túpac Amaru también existe la industria manufacturera (16.7%) y comercio por menor (15.1%), y en el distrito de San Andrés también existe la pesca (21.9%).

Manifestaciones culturales. - El Titular identifica seis festividades principales en los tres distritos para los meses de marzo, junio, setiembre, octubre y noviembre. Los recursos turísticos se concentran en el distrito de Paracas y las Ruinas de Chongo en el distrito de Túpac Amaru.

Descripción de posibles impactos

• Medio Físico

Los impactos potenciales preliminarmente identificados para el medio físico son los siguientes:

- Etapa de construcción. - Durante esta etapa, se prevé la pérdida de la disponibilidad de suelos debido a la ocupación directa de los componentes propuestos, sin embargo esto se dará sobre áreas ya intervenidas por lo cual el impacto se considera negativo moderado; la afectación a la calidad del aire mediante la generación de material particulado y gases debido a las obras preliminares obras civiles y mecánicas, al respecto no se espera la dispersión más allá del entorno inmediato de los frentes de trabajo, por lo cual el impacto se considera negativo irrelevante; de igual forma se dará la afectación de los niveles de ruido y de vibraciones debido a las obras preliminares, cuyo impacto se considera negativo irrelevante.
- Etapa de operación. - Durante esta etapa, ocurrirá la generación de material particulado y gases producto de las actividades de operación daría lugar a la afectación de la calidad del aire, como por ejemplo la disposición de residuo (escoria), el impacto esperado es negativo irrelevante; asimismo, la disposición de residuo y el uso de los componentes auxiliares generará ruido y vibraciones, siendo el impacto esperado negativo irrelevante.



- Etapa de cierre. - Durante esta etapa, las actividades a realizar corresponden a tareas de naturaleza similar a las tareas constructivas (p. ej. movimiento de tierras, obras civiles), pero que tendrán una magnitud mucho menor a las propias de la etapa de construcción del Proyecto. Se estima que los impactos durante esta etapa serán a la calidad de aire, y a los niveles de ruido y vibraciones. Todos los impactos a ocurrir en esta etapa serán negativos irrelevantes.

- **Medio Biológico**

Los impactos potenciales preliminarmente identificados para el medio biológico son los siguientes:

- Etapa de construcción. - Se prevé que la ocupación directa de los componentes propuestos generará efectos sobre la flora y la vegetación, tales como la pérdida de la cobertura vegetal y afectación de especímenes pertenecientes a especies de flora bajo algún estado de conservación y/o endemismo. Además, se espera una alteración de los hábitats de la fauna silvestre debido a la pérdida de cobertura vegetal y la perturbación de los especímenes pertenecientes a especies con alguna categoría especial de conservación causada por el ruido generado durante las actividades de construcción. En cuanto al paisaje, la calidad estética del paisaje se vería afectada por la ocupación directa de los componentes propuestos para el proyecto. Por otro lado, los servicios ecosistémicos podrían verse afectados, de manera conservadora, por la generación de ruido y ocupación directa de los componentes propuestos.
- Etapa de operación.- Durante esta etapa, no se prevé impactos adicionales sobre la cobertura vegetal ni afectaciones a las especies de flora de importancia biológica; sin embargo, se prevé el ahuyentamiento de la fauna terrestre, producto de la generación de ruido por las actividades de operación de los componentes propuestos preliminarmente.
- Etapa de cierre.- En esta etapa, no se prevé afectación sobre cobertura vegetal ni afectaciones a las especies de flora de importancia biológica. Respecto a la fauna silvestre, se prevé la perturbación de los especímenes pertenecientes a especies con alguna categoría especial de conservación, debido a los niveles de ruido generados por las actividades de cierre.

- **Medio Social**

Los impactos potenciales preliminarmente identificados para el medio socioeconómico son los siguientes:

- Contratación de mano de obra calificada y no calificada.- la contratación será reducida en la etapa constructiva. En la etapa de operación la mano de obra será especializada, por ello la contratación será reducida. La intensidad del impacto es baja, el efecto es primario, la extensión es parcial, el momento es a corto plazo, la persistencia es temporal, la reversibilidad y el tiempo de recuperación son a corto plazo, no se identifica sinergias con otras actividades por lo tanto no existen efectos acumulativos, por ello el impacto será positivo irrelevante. El Titular mantiene la calificación del impacto para la etapa de cierre.
- Requerimiento de compra de bienes y servicios.- durante la etapa de construcción se priorizará las empresas locales de acuerdo al requerimiento del titular. En la etapa de operación se mantendrá el requerimiento de bienes y servicios. La intensidad del



impacto es baja, el efecto es primario y la extensión parcial. El momento, la reversibilidad y recuperabilidad son a corto plazo, la persistencia es temporal, no hay sinergias con otras actividades ni efectos acumulativos, por lo que él es impacto positivo irrelevante. El Titular mantiene la calificación del impacto para la etapa de cierre.

- Mejora en la calidad de vida.- en la etapa de construcción es más visible, debido a la contratación de mano de obra y adquisición de bienes y servicios. Durante la etapa de operación también se debe tener en cuenta que las autoridades nacionales, regionales y locales recibirán retribuciones por el refinamiento del mineral, estos recursos podrían ser empleados para mejorar la calidad de vida de la población. En este caso la intensidad del impacto es baja, de efecto secundario, y extensión parcial, el momento es de corto plazo, y tanto la recuperabilidad como la reversibilidad es a mediano plazo, no se identifican sinergias con otras actividades y no existen efectos acumulativos, por ello es un impacto positivo moderado. El Titular mantiene la calificación del impacto para la etapa de cierre.
- Percepciones por potenciales efectos negativos de los cambios propuestos y Expectativas.- en las etapas de construcción y operación posiblemente existan percepciones negativas con respecto a la MEIAd, calificando al impacto como negativo, de intensidad baja, con efectos secundarios, extensión parcial, en corto plazo. La reversibilidad y recuperabilidad serían a mediano plazo, no se identifica sinergia con otras actividades y no existen efectos acumulativos, y la periodicidad del efecto es permanente, por ello el impacto es negativo moderado. En el caso de las expectativas se mantienen los niveles de atributo, excepto en el tributo del efecto que es primario, puesto que la expectativa se presenta directamente por las actividades de construcción; la calificación del impacto es negativo moderado. El Titular mantiene la calificación del impacto para la etapa de cierre.

Plan de Manejo Ambiental

• Medio Físico

La Estrategia de Manejo Ambiental (EMA) para la Planta se definió como parte de la MEIA de la Ampliación de la U.P. de Funsur de Minsur S.A. – Planta Piloto de Sulfato de Estaño (Resolución Directoral N° 356-2006-MEM/AAM), así como los Informes Técnicos Sustentatorios (ITS) posteriores. En ese sentido, la EMA aprobada se considera extensible y aplicable a los cambios propuestos por el Titular. El Titular propone actualizar y complementar los planes y las medidas de la Estrategia de Manejo Ambiental ya aprobadas, de corresponder.

En ese sentido, a continuación, se presenta un resumen de las medidas descritas por el Titular, para mayor detalle ver el Capítulo 7 de la EVAP:

Aire:

- Humedecer el terreno previamente a los trabajos remoción y/o compactación durante el desarrollo de movimiento de tierras.
- Las partículas que puedan generarse durante el traslado de material de construcción (arena) se deben evitar humedeciéndolo o colocando cubiertas a dicho material.
- Realizar el mantenimiento periódico y preventivo de la maquinaria de manera que se reduzcan las emisiones de gases de combustión.



- Dentro del programa de mantenimiento se dará estricto cumplimiento al reemplazo de mangas de los filtros de mangas en caso este en mal estado para mantener una eficiente operación del sistema de retención de partículas.

Suelos:

- Controlar la manipulación y almacenamiento de combustible, grasas y aceites en Planta y en el transporte de estos hacia los frentes de trabajo.
- Contar con un programa de mantenimiento adecuado de la maquinaria para reducir el riesgo de contaminación de suelos debido a derrames y fugas de combustible, grasas y aceites, en la Planta y en los frentes de trabajo.
- Mantener el orden y la limpieza en las áreas de almacenamiento de insumos de la Planta.
- Verificar el buen estado de las áreas de almacenamiento de la Planta.

- **Medio Biológico**

Flora y vegetación:

- Controlar el desarrollo continuo de la vegetación cultivada alrededor de la planta que disminuya el efecto visual de la planta.
- Continuar con la sensibilización y capacitación de los trabajadores y contratistas en los aspectos relevantes al control de los aspectos ambientales para evitar afectación innecesaria en el entorno de la planta.
- El tránsito de vehículo y/o maquinaria se restringe al uso de vías y accesos que se encuentren definidos

Plan de Gestión Social

El Titular indica que continuará con el desarrollo del Plan de Relaciones Públicas y Comunitarias de la Planta de Fundición y Refinería de Estaño, encontrándose este plan de acuerdo con los lineamientos que sustentan la Política de sostenibilidad del Titular. Asimismo, las medidas de manejo social consideradas en los IGAs previos se mantendrán aplicables, así como el programa de comunicación y consulta.

2.4. De la evaluación del Estudio Ambiental Preliminar y de la propuesta de Términos de Referencia Específicos

Conforme al procedimiento de evaluación de Términos de Referencia Específicos, regulado en el artículo 114 del Reglamento Ambiental Minero, mediante el Auto Directoral N° 00168-2024-SENACE-PE/DEAR sustentado en el Informe N° 00602-2024-SENACE-PE/DEAR, ambos de fecha 15 de julio de 2024, la DEAR Senace solicitó al Titular presentar la documentación destinada a subsanar las observaciones descritas en el Anexo N° 01 del citado informe, así como, los aportes y/u observaciones del Opinante Técnico descritos en el Anexos N° 02 de dicho informe.

Al respecto, el Titular presentó la subsanación de las observaciones, mediante el Trámite N° DC-4 M-TDR-00116-2024 de fecha 16 de agosto de 2024; no obstante, la subsanación de observaciones no resultó satisfactoria, motivo por el cual, en el marco de lo dispuesto en el numeral 114.5 del artículo 114 del Reglamento Ambiental Minero, la DEAR Senace requirió información complementaria, el cual fue notificado al Titular, a



través del Auto Directoral N° 00211-2024-SENACE-PE/DEAR sustentado en el Informe N° 00776-2024-SENACE-PE/DEAR, ambos de fecha 03 de setiembre de 2024.

Mediante el Trámite N° DC-6 M-TDR-00116-2024 de fecha 17 de setiembre de 2024, el Titular presentó la información complementaria requerida mediante el Auto Directoral N° 00211-2024-SENACE-PE/DEAR; asimismo, presentó información adicional mediante el Trámite N° DC-7 M-TDR-00116-2024 de fecha 27 de setiembre de 2024.

Revisada la información presentada por el Titular, respecto de los TdR Específicos de la MEIA-d Funsur, sustentados en la EAP, se advierte que el Titular cumplió con subsanar la totalidad de observaciones, cuya evaluación consta en el **Anexo N° 1** que forma parte integrante del presente informe.

Asimismo, se adjunta en el **Anexo N° 3** los Términos de Referencia Específicos para la elaboración de la MEIA-d Funsur, los mismos que forman parte integrante del presente informe y se han elaborado sobre la base de los Términos de Referencia Comunes y que el Titular debe cumplir para la elaboración del estudio ambiental, sin perjuicio de las obligaciones y disposiciones establecidas en la normativa específica aplicable al proyecto en particular.

La aprobación de TdR Específicos de la MEIA-d Funsur no constituye el otorgamiento de la certificación ambiental, debiendo el Titular seguir el respectivo proceso para la evaluación del impacto ambiental del proyecto.

2.5. Opinión Técnica solicitada

En el marco de lo dispuesto en el artículo 115 del Reglamento Ambiental Minero, la DEAR Senace requirió Opinión Técnica a la Dirección de Gestión de Áreas Naturales Protegidas del Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (DGANP-SERNANP).

Al respecto, mediante el Trámite N° DC-5 M-TDR-00116-2024 de fecha 28 de agosto de 2024, la DGANP-SERNANP remitió a la DEAR Senace el Oficio N° 002477-2024-SERNANP/DGANP-SGD, adjuntando la Opinión Técnica N° 1105-2024-SERNANP-DGANP, mediante el cual se otorga la **Opinión Técnica Favorable** a los TdR Específicos de la MEIA-d Funsur. Dichos documentos de adjuntan como **Anexo N° 02** del presente informe.

III. CONCLUSIONES

- 3.1. Las observaciones realizadas por la DEAR Senace que figuran en el **Anexo N°1** del presente informe fueron absueltas e incluidas en los Términos de Referencia Específicos presentados por Minsur S.A.; los aportes, recomendaciones y/o aspectos señalados por la entidad opinante, fueron considerados en la evaluación de los Términos de Referencia Específicos para la elaboración de la *"Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado de la Planta de Fundición y Refinería de Estaño"*.
- 3.2. Corresponde aprobar la propuesta de Términos de Referencia Específicos para la elaboración de la *"Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado de la Planta de Fundición y Refinería de Estaño"*, presentados Minsur S.A. (**Anexo N° 03**), el cual cumple con el procedimiento establecido en los artículos 112 al 115



del Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero, aprobado por el Decreto Supremo N° 040-2014-EM.

IV. RECOMENDACIONES

- 4.1 Aprobar los Términos de Referencia Específicos para la elaboración de la "Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado de la Planta de Fundición y Refinería de Estaño", presentados por Minsur S.A., que constan en el **Anexo N° 03** que forma parte integrante del presente informe, los mismos que recibieron **Opinión Técnica Favorable** del SERNANP; sin perjuicio de las obligaciones y disposiciones establecidas en la normativa vigente específica aplicable al proyecto en particular.
- 4.2 Disponer que Minsur S.A. cumpla obligatoriamente con los Términos de Referencia Específicos aprobados durante la elaboración de la "Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado de la Planta de Fundición y Refinería de Estaño", así como lo dispuesto en la resolución directoral a emitirse y el presente informe que la sustenta.
- 4.3 Precisar que la aprobación de los Términos de Referencia Específicos no constituye el otorgamiento de la certificación ambiental para el citado proyecto, debiendo el Titular seguir el respectivo proceso para la evaluación del impacto ambiental de la "Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado de la Planta de Fundición y Refinería de Estaño".
- 4.4 Notificar a Minsur S.A. el presente informe y sus anexos, como parte integrante de la resolución directoral a emitirse, de conformidad con el numeral 6.2 del artículo 6 del Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General⁶, aprobado mediante el Decreto Supremo N° 004-2019-MINJUS, para su conocimiento y fines correspondientes.
- 4.5 Publicar la resolución directoral a emitirse y el presente informe que la sustenta en el Portal Institucional del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (www.senace.gob.pe), a fin de que se encuentre a disposición de la ciudadanía en general.

V. CONFLICTO DE INTERÉS

- 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.

⁶ Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley de Procedimiento Administrativo General aprobado mediante Decreto Supremo N° 004-2019-MINJUS.

"Artículo 6.- Motivación del acto administrativo

(...)

6.2 Puede motivarse mediante la declaración de conformidad con los fundamentos y conclusiones de anteriores dictámenes, decisiones o informes obrantes en el expediente, a condición que se les identifique de modo certero, y que por esta situación constituyan parte integrante del respectivo acto.

(...)"



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 del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

- 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,

Carlos Eduardo Moya Sulca
Líder de Proyectos
CIP N° 79930
Senace

Francisco Miguel Villa Sotomayor
Especialista en Valoración Económica
CEL N° 08319
Senace

Mirijam Saavedra Kovach
Especialista Ambiental con énfasis en Trabajo
de Campo
CIP N° 107021
Senace

Augusto José Graus Huamán
Especialista Ambiental en Sistemas de
Información Geográfica III
CIP N° 258323
SENACE

Sybila Antonela Orellana Maldonado
Especialista Legal I
CAL N° 71521
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 del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Nómina de Especialistas⁷

Denisse Paola Canchaya Fernández
Especialista en Gestión Social – Nivel II
CSP N° 2113
Senace

Romel Omar Urbay Apari
Especialista en Descripción de Proyectos – GTE
Descripción de Proyectos – Nivel II
CIP N° 243959
Senace

Alfredo Leonardo Guzman Caldas
Especialista en Ciencias Biológicas – GTE
Biología – Nivel II
CBP N° 12526
Senace

VISTO el informe que antecede y estando de acuerdo con su contenido, lo hago mío y lo suscribo en señal de conformidad; **EXPÍDASE** la resolución directoral correspondiente.

Fiorella Angela Malásquez López
Directora de la Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos
Senace

⁷ De conformidad con la Cuarta Disposición Complementaria Final de la Ley N° 30327, el Senace está facultado para crear la Nómina de Especialistas, conformada por profesionales calificados para apoyar la revisión de los estudios ambientales. La Nómina de especialistas se encuentra regulada por la Resolución de Presidencia Ejecutiva N° 00025-2022-SENACE/PE.

**ANEXO N° 01****MATRIZ DE LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES DE LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA ESPECÍFICOS DE LA "MODIFICACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DETALLADO DE LA PLANTA DE FUNDICIÓN Y REFINERÍA DE ESTAÑO"****ESTUDIO AMBIENTAL PRELIMINAR**

Las respuestas a las observaciones aquí formuladas deben ser consideradas en la versión actualizada del Estudio Ambiental Preliminar.

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

N°	Ítem	Sustento	Observación	Levantamiento de observaciones	Subsanada Sí/No	Información complementaria	Levantamiento de información complementaria	Subsanada Sí/No
1.	1.0 Resumen Ejecutivo (página 2)	El Titular menciona en el ítem 1.0 Resumen Ejecutivo que la MEIA-d Funsur corresponde a componentes auxiliares, como el depósito de escorias, que contribuirán a mantener el funcionamiento de la Planta. Es relevante mencionar que, en el Tercer y Séptimo ITS FUNSUR, se modificó el depósito de escorias bajo el ítem 4 del literal C.1 de la R.M. N° 120-2014-MEM/DM. Este ítem	Se requiere del Titular actualizar en el contenido del Estudio Ambiental Preliminar, la clasificación del depósito de escorias como un componente principal.	El Titular ha clasificado el "Depósito de Escorias" como un componente principal en el Cuadro 3.2.1.	Sí.	--		



N°	Ítem	Sustento	Observación	Levantamiento de observaciones	Subsanada Sí/No	Información complementaria	Levantamiento de información complementaria	Subsanada Sí/No
		<p>establece los supuestos para modificar un depósito de desmonte. Además, según el artículo 4.6 del D.S. N° 040-2014-EM, los depósitos de desmonte se clasifican como componentes principales.</p> <p>En esa línea, para la MEIA-d Funsur, corresponde continuar la clasificación del depósito de escorias como un componente principal.</p>						
2.	Numeral 2.1.2 Datos de la Consultora (página 5)	En el Cuadro 2.1.2 el Titular presenta el resumen de los datos generales de la consultora ambiental a cargo de la elaboración del EAP. Asimismo, señala que en el Anexo 1.3 se adjuntan los documentos que acreditan al representante legal de	Se requiere al Titular: a) Consigne en el Cuadro 2.1.2 los datos del representante legal de la consultora ambiental a cargo de la elaboración del EAP, suscriba el Anexo 1.3 la documentación	El Titular: a) Consigna en el Cuadro 2.1.2 los datos de la representante legal de la consultora ambiental a cargo de la elaboración del EAP, quien suscribe el EAP y acredita en el Anexo 1.3 la documentación de	Sí	--		



N°	Ítem	Sustento	Observación	Levantamiento de observaciones	Subsanada Sí/No	Información complementaria	Levantamiento de información complementaria	Subsanada Sí/No	
		<p>la consultora ambiental. Al respecto, de la revisión del Cuadro 2.1.2 se advierte que el nombre del representante legal de la consultora ambiental difiere con la documentación presentada en el Anexo 1.3, correspondiendo dicha documentación a otra persona. Además, se advierte que la persona señalada como representante legal de la consultora ambiental en el Cuadro 2.1.2 no suscribe el EAP.</p> <p>Asimismo, de la revisión de los datos consignados en el Cuadro 2.1.2, se advierte que el Titular señala como número de registro de la consultora ambiental: RNC-00134-2019. No obstante, de la revisión de los datos</p>	<p>del representante legal conforme a dicha información.</p> <p>b) Corrija y/o precise en el Cuadro 2.1.2, el número de registro de la consultora ambiental a cargo de la elaboración del EAP, conforme al Registro Nacional de Consultoras Ambientales a cargo del Senace</p>	<p>la representante legal.</p> <p>b) Corrige en el Cuadro 2.1.2, el número de registro de la consultora ambiental a cargo de la elaboración del EAP, conforme al Registro Nacional de Consultoras Ambientales a cargo del Senace</p>					



N°	Ítem	Sustento	Observación	Levantamiento de observaciones	Subsanada Sí/No	Información complementaria	Levantamiento de información complementaria	Subsanada Sí/No
		de la consultora ambiental en el Registro Nacional de Consultoras Ambientales a cargo del Senace se verifica como número de registro para el sector minero el siguiente: 022-2017-MIN.						
3.	3.1.4 Ubicación Física del Proyecto (página 7) Ítem 4.3.1.1 Ecosistemas (página 95)	El Titular presenta en el Cuadro 3.1.1 la relación de componentes aprobados, y en la Figura 1 representa el arreglo general del Proyecto. No obstante, no ha señalado en la Figura 1 que polígonos corresponden a los componentes listados en el Cuadro 3.1.1. Por otro lado, en el ítem 4.3.1. "Ecosistemas", respecto al apartado "Áreas reconocidas nacional y/o internacionalmente por su valor biológico", el Titular	Se requiere del Titular: a) Indicar en la Figura 1 que polígonos corresponden a los componentes aprobados listados en el Cuadro 3.1.1. b) Indicar los componentes que se encontrarían superpuestos con la Zona de Amortiguamiento de la Reserva Nacional de Paracas y representar la superposición mediante un Plano de distancia a Áreas Naturales Protegidas.	El Titular: a) Indica en la Figura 1 que polígonos corresponden a los componentes aprobados y listados en el Cuadro 3.1.1; sin embargo, algunas de las denominaciones de los componentes listados en la Figura 1, no coinciden con las denominaciones empleadas en el Cuadro mencionado, como por	a) No.	a) Se solicita al Titular uniformizar las denominaciones de los componentes señalados en el Cuadro 3.1.1 y Figura 1.	a) El Titular uniformiza las denominaciones de los componentes señalados en el Cuadro 3.1.1 y Figura 1.	Sí.



N°	Ítem	Sustento	Observación	Levantamiento de observaciones	Subsanada Sí/No	Información complementaria	Levantamiento de información complementaria	Subsanada Sí/No
		señaló que "(...) No se encuentran áreas reconocidas nacionalmente por su elevado valor biológico ni áreas designadas como Áreas Naturales Protegidas (ANP) por el Estado dentro del área de estudio aprobada del Proyecto. No obstante, el área efectiva preliminar del Proyecto se traslapa en una fracción con la Zona de Amortiguamiento de la ANP Reserva Nacional de Paracas. (...)". Además, de la revisión cartográfica se resuelve que existiría superposición de componentes aprobados con la Zona de Amortiguamiento de la Reserva Nacional de Paracas; ni representa la superposición de componentes aprobados y		ejemplo, "Muro de Concreto para Confinamiento de las Pilas de Almacenamiento de Carbón y Caliza", "Área de dross de fierro chancado", "Nuevo Patio para Almacenamiento temporal de Refractario Usado y Recirculantes del proceso y un Muro Perimétrico", "Central Termoeléctrica de Gas Natural de 6 MW de Potencia", "Oficinas Administrativas y Garita de Control", "Comedor", "Tópico y área de dormitorios". b) Señala en el ítem 3.1.4 que "(...) que sólo uno de				



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

N°	Ítem	Sustento	Observación	Levantamiento de observaciones	Subsanada Sí/No	Información complementaria	Levantamiento de información complementaria	Subsanada Sí/No
		proyectados mediante un Plano de distancia a Áreas Naturales Protegidas.		<i>los componentes de la Planta, específicamente del sistema de suministro y almacenamiento de agua (Dren 5) se encuentra superpuesto a la Zona de Amortiguamiento de la Reserva Nacional de Paracas, tal como se muestra en la Figura 1. No obstante, este componente se encuentra cerrado y fue reportado a las entidades competentes mediante el Informe Semestral del Plan de Cierre del año 2023, el cual se presenta en el Anexo 1.5. Asimismo, la Planta se</i>				

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



N°	Ítem	Sustento	Observación	Levantamiento de observaciones	Subsanada Sí/No	Información complementaria	Levantamiento de información complementaria	Subsanada Sí/No
				<i>encuentra a una distancia de 4,7 km de la Reserva Nacional de Paracas (distancia en línea recta), tal como se muestra en la Figura 1.a. (...)"</i>				
4.	3.1.6.2 Área Efectiva (página 10)	El Titular menciona que requiere ampliar el área de uso minero para incluir los componentes alcance de la MEIA-d Funsur, sin modificar el área efectiva; además, representa en la Figura 3 el emplazamiento del área de uso minero propuesta. Sin embargo, al revisar la Figura 3, se aprecia que el área de uso minero aprobada no sería ampliada, lo cual contradice lo mencionado por el Titular. Además, la misma figura revela modificaciones en el	El Titular debe: a) Corregir y/o aclarar lo mencionado respecto a la ampliación del área de uso minero. Además, en el ítem 3.1.6.2 se debe precisar que el área de actividad minera será modificada como parte del alcance de la MEIA-d. Para ello, se deberá presentar un comparativo entre la extensión del área de actividad minera aprobada y la propuesta, incluyendo la cantidad de	El Titular: a) Precisa en el ítem 3.1.6.2 que requiere ampliar el área de actividad minera y área de uso minero para incluir a los componentes de la MEIA-d FUNSUR, lo cual es concordante con lo mostrado en la Figura 3. Además, en la Tabla 2.1.1 señala la extensión aprobada del área de actividad	Sí.	--		



N°	Ítem	Sustento	Observación	Levantamiento de observaciones	Subsanada Sí/No	Información complementaria	Levantamiento de información complementaria	Subsanada Sí/No
		área de actividad minera aprobada, aspecto que no ha sido mencionado por el Titular en el ítem 3.1.6.2.	b) Incluir en la Figura 3 la representación visual de los cambios del área de uso y actividad minera, según corresponda.	minera (23.72 ha), así como los vértices correspondientes, mientras que en la Tabla 2.1.2 presenta la extensión del área de actividad minera propuesta (25.60 ha) y los vértices correspondientes. b) Incluye en la Figura 3 la representación visual de las modificaciones del área de uso y actividad minera.				
5.	Figuras	En la Tabla 5.2.1 se realiza la evaluación en sus distintas etapas, para la planta de desalinización; no obstante, en el ítem 3 de la EAP no se ha descrito los cambios que se realizarán a dicho componente ni se ha planteado como	Se solicita al Titular incluir en el ítem 3 los cambios que se desarrollarán en la Planta de Desalinización como parte del alcance de la MEIA-d Funsur, en concordancia con la evaluación realizada en la Tabla 5.2.1. Caso	El Titular retiró de la Tabla 5.2.1 la mención a la "Planta de Desalinización" precisando que no corresponde a un objetivo de la MEIA-d FUNSUR.	Sí.	--		



N°	Ítem	Sustento	Observación	Levantamiento de observaciones	Subsanada Sí/No	Información complementaria	Levantamiento de información complementaria	Subsanada Sí/No
		objetivo de la MEIA-Funsur.	contrario deberá retirar de la tabla en mención la evaluación respectiva; El Titular debe precisar si se está considerando la planta desalinizadora y su tubería de conducción como componente aprobado o propuesto e incluirlas de corresponder.					
6.	3.1.7 Tiempo de vida útil de Proyecto (página 10)	El Titular menciona que los componentes propuestos funcionarán durante la vida útil de la Planta. No obstante, no presenta la superposición del cronograma referencial de la MEIA-d Funsur en todas sus etapas con el cronograma aprobado en el Séptimo ITS FUNSUR, con el fin de verificar lo declarado por el Titular.	Se requiere del Titular presentar la superposición del cronograma referencial de la MEIA-d Funsur, en todas sus etapas, con el cronograma aprobado en el Séptimo ITS FUNSUR.	El Titular presenta en el Cuadro 3.1.4 el cronograma del proyecto correspondiente al alcance de la MEIA-d FUNSUR, superpuesto con el cronograma aprobado en el Séptimo ITS FUNSUR (2024) para las etapas de construcción y operación. No obstante, omite la inclusión de la etapa de cierre.	No.	Se solicita al Titular incluir a la etapa de cierre en la superposición de cronogramas presentado en el Cuadro 3.1.4.	El Titular incluye a la etapa de cierre en la superposición de cronogramas presentado en el Cuadro 3.1.4.	Sí.
7.	3.1.8 Situación	El Titular menciona brevemente que "MINSUR cuenta con	El Titular debe:	El Titular: a) Señala en el ítem 3.1.8 que "(...) si	Sí.	--		



N°	Ítem	Sustento	Observación	Levantamiento de observaciones	Subsanada Sí/No	Información complementaria	Levantamiento de información complementaria	Subsanada Sí/No
	legal del predio (página 11)	<p><i>la titularidad y/o derechos de uso para el desarrollo de las actividades de la Planta. En la Sección 2.1.6.1 se describe lo referente a las concesiones de beneficio de la Planta</i>.</p> <p>Además, en el ítem 3.1.6.1 señala que cuenta con la Concesión de Beneficio denominada "FUNSUR" de 24,5 hectáreas sobre la que se encuentra emplazada el área efectiva del Proyecto, la misma que se representa en la Figura 2.</p> <p>Al respecto, no describe a detalle, en el ítem 3.1.8, la información sobre la situación legal actual de todos los predios utilizados en la Refinería FUNSUR, ya que en la Figura 2 se visualiza que parte</p>	<p>a) Precisar en el ítem 3.1.8 la situación legal de los predios utilizados por MINSUR que se encuentran fuera de la concesión de beneficio, y adjuntar los documentos que acrediten su titularidad y/o derechos de uso.</p> <p>b) Presentar un plano de "Propiedad Superficial" donde se representen los predios identificados en el apartado a) de la presente observación, señalando los documentos que acrediten su titularidad y/o derechos de uso.</p> <p>c) Corregir la referencia a la Sección 2.1.6.1 por 3.1.6.1, en el ítem 3.1.8.</p>	<p><i>bien algunos componentes aprobados se encuentran fuera de la concesión de beneficio, todos se ubican dentro de la propiedad superficial de MINSUR. En el Anexo 1.1.a se adjuntan las partidas registrales de las propiedades de MINSUR (...)</i>.</p> <p>b) Presenta la Figura 2.a, en la cual se muestran los predios del Titular que se detallan en el Anexo 1.1.a.</p> <p>Corrige la referencia a la sección 3.1.6.1.</p>				



N°	Ítem	Sustento	Observación	Levantamiento de observaciones	Subsanada Sí/No	Información complementaria	Levantamiento de información complementaria	Subsanada Sí/No
		del área efectiva, así como algunos componentes declarados en la MTD (2018) que serán incluidos mediante la MEIA-d Funsur, se encontrarían fuera de la concesión de beneficio. Finalmente, la referida sección 2.1.6.1 no se ha incluido en el documento.						
8.	3.2.1 Componentes del Proyecto (página 11)	El Titular lista en el ítem 3.2.1. los objetivos que serán alcance de la MEIA-d Funsur. No obstante, no presenta un cuadro con los componentes propuestos que estarán vinculados por cada objetivo de la MEIA-d Funsur, ni realiza la clasificación de estos en principales y auxiliares.	El Titular debe presentar un cuadro con los componentes propuestos que estarán vinculados por cada objetivo de la MEIA-d Funsur, así como realizar la clasificación de estos en principales y/o auxiliares considerando el artículo 4.6 del D.S. N° 040-2014-EM.	El Titular presenta el Cuadro 3.2.1, en el cual se identifican los componentes asociados a cada objetivo de la MEIA-d Funsur, clasificándolos en principales y auxiliares. Además, en el Cuadro 3.2.2 se presentan los componentes de la MTD (2018), especificando que estos son de tipo auxiliar.	Sí.	--		
9.	3.2.1.1 Depósito	El Titular propone en el ítem 3.2.1.1 la ampliación de la	Se requiere del Titular:	El Titular:	b) No.	b) Se solicita al Titular corregir y	b) El Titular corrige y uniformiza el talud	Sí.



N°	Ítem	Sustento	Observación	Levantamiento de observaciones	Subsanada Sí/No	Información complementaria	Levantamiento de información complementaria	Subsanada Sí/No
	de escorias (página 11)	<p>capacidad de almacenamiento del depósito de escorias en 640 886 m³, elevando la cota hasta los 85 m.s.n.m. Asimismo, el Cuadro 3.2.1 detalla los criterios de diseño para esta ampliación, especificando un Talud Global de Apilamiento y un talud entre banquetas de 2,2H:1V, junto con una capacidad de producción de escoria de 140 tn/día. Cabe precisar que, para implementar el objetivo propuesto se ha considerado realizar actividades de desbroce y excavaciones.</p> <p>Sin embargo, en el Cuadro 3.2.2 se establece según los criterios de diseño que el volumen a ampliar será de 539 063 m³, lo cual contradice el volumen inicialmente señalado</p>	<p>a) Corregir y/o aclarar la discrepancia en el volumen a ampliar del depósito de escorias mencionado en el Cuadro 3.2.2. Además, se requiere la presentación de un cuadro que resuma las variaciones entre el diseño inicialmente aprobado y el propuesto, detallando parámetros como área, capacidad, cota, entre otros.</p> <p>b) Corregir y uniformizar, a lo extenso del contenido del Estudio Ambiental Preliminar, el talud global considerado para la ampliación del depósito de escorias.</p> <p>c) Corregir la capacidad de producción de escoria a 120 tn/día</p>	<p>a) Muestra en el Cuadro 3.2.3 (antes Cuadro 3.2.1) que la ampliación de capacidad de almacenamiento en el "Depósito de Escorias" será de 642 202 m³, el cual es consistente con lo presentado en el Cuadro 3.2.4 y Cuadro 3.2.5. Además, presenta en el Cuadro 3.2.4 las variaciones entre el diseño inicialmente aprobado y el propuesto, detallando parámetros como área de huella, volumen de almacenamiento, cota, entre otros.</p> <p>b) Actualiza y uniformiza en el Cuadro 3.2.3 y</p>		uniformizar en el ítem 2 el talud global con base a lo señalado en el Cuadro 3.2.3 y Cuadro 3.2.4.	global señalado en el ítem 2 con el talud global señalado en el Cuadro 3.2.3 y Cuadro 3.2.4.	



N°	Ítem	Sustento	Observación	Levantamiento de observaciones	Subsanada Sí/No	Información complementaria	Levantamiento de información complementaria	Subsanada Sí/No
		<p>de 640 886 m³. Tampoco presenta un cuadro que resuma las variaciones entre el diseño aprobado y el propuesto.</p> <p>Además, el ítem 2 menciona que la ampliación del depósito se constituye de tres plataformas con un talud de 27° (equivalente a 2,2H:1V) y un talud global de 24° (equivalente a 1,96H:1V), lo cual contradice la información presentada en el Cuadro 3.2.1 respecto al talud global (2,2H:1V). Por otro lado, la capacidad de producción promedio real de escoria consignada en el Séptimo ITS FUNSUR es de 120 tn/día, lo cual difiere de la capacidad de producción de 140 tn/día considerada</p>	<p>según lo indicado en el Séptimo ITS FUNSUR. Además, actualizar el balance de masas presentado en el Cuadro 3.2.2 considerando esta capacidad. Caso contrario, deberá aclararse que como parte de la MEIA-d FUNSUR también se considerará la ampliación de los componentes asociados a la producción de escorias, por lo que deberá describir tales cambios.</p> <p>d) Precisar el manejo del material por desbrozar y el excedente generado, indicando si habilitarán o no depósitos de top-soil y/o DMES.</p>	<p>Cuadro 3.2.4, el talud global de apilamiento a 2,58H:1V; sin embargo, en el ítem 2 menciona que el talud global será de 24°.</p> <p>c) Señala que "(...) como parte del Sexto ITS, con R.D. N° 00047-2024-SENACE-PE/DEAR, se aprobó la ampliación de la capacidad de tratamiento de la Planta en 20% (...). En base a ello, se considera que la producción de escoria aumentará a 140 TMD, siendo este valor el empleado para los cálculos de balance de masa".</p> <p>Indica en el ítem 3.2.1.1 que "el volumen</p>				



N°	Ítem	Sustento	Observación	Levantamiento de observaciones	Subsanada Sí/No	Información complementaria	Levantamiento de información complementaria	Subsanada Sí/No
		<p>para la ampliación del depósito y reflejada en el Cuadro 3.2.2. Por lo que, no queda claro si como parte de la MEIA-d Funsur se modificarán también los componentes relacionados con la producción de escoria.</p> <p>Finalmente, no precisa cual será el manejo del material por desbrozar, ni el excedente generado producto de las actividades de excavaciones, por lo que no queda claro si como parte de la MEIA-d también se incorporarán depósitos de top-soil y/o DMEs.</p>		<p><i>producto de la excavación se ha estimado en aproximadamente 25,865 m³. Este material, que corresponde principalmente a arena, será dispuesto en forma de bermas dentro de la propiedad de MINSUR".</i></p>				
10.	3.2.1 Componentes del Proyecto (página 11)	El Titular menciona en el ítem 3.2.1 que uno de los objetivos de la MEIA-d Funsur es la "Reubicación de tres (03) componentes auxiliares al proceso metalúrgico: Zona de almacenamiento	El Titular debe: a) Desarrollar el objetivo denominado "Reubicación de tres (03) componentes auxiliares al	El Titular: a) Desarrolla en el ítem 3.2.1.2 el objetivo denominado "Reubicación del componente auxiliar: Zona	Sí.	--		



N°	Ítem	Sustento	Observación	Levantamiento de observaciones	Subsanada Sí/No	Información complementaria	Levantamiento de información complementaria	Subsanada Sí/No
		<p><i>temporal, taller de mantenimiento y taller de arenado".</i></p> <p>Sin embargo, este objetivo no ha sido desarrollado en el Estudio Ambiental Preliminar.</p> <p>Además, la nomenclatura de los componentes que se van a reubicar como parte de este objetivo difiere de la nomenclatura de los componentes listados en el Cuadro 3.1.1.</p> <p>Finalmente, las ubicaciones propuestas de estos 03 componentes no están representadas en la Figura 5.</p>	<p><i>proceso metalúrgico: Zona de almacenamiento temporal, taller de mantenimiento y taller de arenado", considerando como mínimo un cuadro comparativo de las extensiones, coordenadas de ubicación UTM WGS84 e imágenes de emplazamiento de las áreas aprobadas versus las propuestas.</i></p> <p>b) Corregir y/o uniformizar la nomenclatura de los componentes por reubicar, de acuerdo con la nomenclatura aprobada en sus respectivos IGAs, caso contrario, deberá precisar que, además de la reubicación, se propondrá el cambio de</p>	<p><i>mixta de almacenamiento temporal y actividades auxiliares", señalando que la "zona mixta de almacenamiento temporal y actividades auxiliares" se encuentra conformada por la zona de almacenamiento temporal, taller de mantenimiento y taller de arenado; además, indica que "(...) Como parte de la presente MEIAd, la ampliación del depósito de escorias ocupará parte del área donde actualmente se encuentra emplazado este componente, por</i></p>				



N°	Ítem	Sustento	Observación	Levantamiento de observaciones	Subsanada Sí/No	Información complementaria	Levantamiento de información complementaria	Subsanada Sí/No
			<p>nomenclatura de los 3 componentes.</p> <p>c) Incluir en la Figura 5 las ubicaciones propuestas de los componentes por reubicar. Asimismo, deberá adjuntar el kmz de ubicación propuesta de tales componentes.</p>	<p><i>lo que se propone la reubicación de este</i>". También presenta en el Cuadro 3.2.9 una comparación entre la extensión aprobada y la propuesta, incluyendo las coordenadas de los vértices correspondientes. Por otro lado, en el Detalle 3.2.2 muestra la comparación entre la ubicación aprobada y la propuesta.</p> <p>b) Actualizó la nomenclatura del componente a "Zona mixta de almacenamiento temporal y actividades auxiliares", con base lo señalado en el Cuadro 3.1.1</p>				



N°	Ítem	Sustento	Observación	Levantamiento de observaciones	Subsanada Sí/No	Información complementaria	Levantamiento de información complementaria	Subsanada Sí/No
				y en el Primer ITS (2014). Incluye en la Figura 2 la ubicación propuesta para la "Zona mixta de almacenamiento temporal y actividades auxiliares" y adjunta el archivo KMZ que muestra la ubicación propuesta del componente mencionado.				
11.	3.2.1.2 Inclusión de componentes de la Memoria Técnica Detallada (MTD) (página 17)	El Titular indica que la MEIA-d Funsur integrará los componentes incluidos en la MTD (2018), cuyos polígonos están representados en la Figura 5. Sin embargo, no se listan ni describen los componentes que fueron alcance de la MTD (2018), ni se proporcionan sus coordenadas de ubicación.	Se requiere del Titular: a) Listar, describir brevemente y presentar las coordenadas de ubicación (en UTM WGS84) de los componentes que fueron alcance de la MTD (2018) y que se integrarán en la MEIA-d Funsur. b) Identificar en la Figura 5 la ubicación espacial de cada componente	El Titular: a) En el Cuadro 3.2.2, lista los componentes que formaron parte de la MTD (2018) y que se integrarán en la MEIA-d Funsur, incluyendo las coordenadas de ubicación de cada uno. Sin embargo, no incluye una descripción breve de cada componente ni explica la omisión del componente denominado "Ampliación de la red de agua contraincendios"	a) No.	a) Se solicita al Titular incluir una descripción breve de cada componente que forma parte del alcance de la MTD (2018). Se recomienda utilizar la descripción del Cuadro N° 4 del Informe N° 149-2018/MEM-DGAAM-DEAM-DGAM. Además,	a) El Titular presenta una descripción breve de cada componente que forma parte del alcance de la MTD (2018) en el Cuadro 3.2.2. Además, ha incluido en el cuadro mencionado al componente denominado "Ampliación de la red de agua"	Sí.



N°	Ítem	Sustento	Observación	Levantamiento de observaciones	Subsanada Sí/No	Información complementaria	Levantamiento de información complementaria	Subsanada Sí/No
		Además, en la Figura 5 solamente se muestran polígonos sin identificar a qué componente corresponde cada área específica.	alcance de la MTD (2018).	señalado en la MTD (2018). b) Identifica en la Figura 5 la ubicación espacial de los componentes alcance en la MTD (2018).		deberá incluir en el Cuadro 3.2.2 al componente denominado "Ampliación de la red de agua contra incendios", caso contrario, aclarar por qué no considera su integración en la MEIA-d Funsur. b) --	contra incendios". b) --	
12.	Ítem 4.1.2 "Área de estudio Social" (página 22-23)	En el ítem 4.1.2 "Área de estudio social" el Titular indica que, "En la Figura 7, se presenta el área de estudio social aprobada en IGA previos, la cual ha sido utilizada para el desarrollo de la presente sección. En dicha figura, se presenta el área de estudio social propuesta para el proyecto, pero en la leyenda de la Figura	Se requiere al Titular modificar la Figura 7, donde se pueda diferenciar de manera clara las áreas de influencia social directa e indirecta aprobados.	El Titular incluye la Figura 7a "Áreas de Influencia Social Aprobadas", señalando en la leyenda áreas de influencia social aprobadas (centro poblado y asociación de vivienda) sin embargo, no se muestra el área de influencia social directa e indirecta aprobados de manera clara.	No	Se requiere al Titular, modificar la Figura 7a "Áreas de Influencia Social Aprobadas", donde se muestre el área de influencia social directa e indirecta aprobados de manera clara.	El Titular en el ítem 4.1.2 "Área de estudio social" precisa que "De acuerdo con el EIA, los grupos poblacionales vinculados al área de influencia social de la planta son (...). Es importante señalar que en dicho IGA no se realiza la diferenciación entre área de influencia social directa e	Sí



N°	Ítem	Sustento	Observación	Levantamiento de observaciones	Subsanada Sí/No	Información complementaria	Levantamiento de información complementaria	Subsanada Sí/No
		7, el Área de Influencia Social Indirecta aprobada (en líneas verdes), y el Área de Influencia Social Directa aprobada (líneas verdes y sombreado rojo), causando confusión para diferenciar las áreas de influencia aprobadas directa e indirecta.					<i>indirecta, y sólo se considera, de manera conjunta, todos los grupos poblacionales mencionados como parte del "área de influencia social de la Planta", por lo que la Figura 7a "Áreas de Influencia Social Aprobadas" muestra los grupos poblaciones de manera integral de acuerdo al EIA aprobado.</i>	
13.	Ítem 4.1.2 "Área de estudio Social" (página 22-23)	En el ítem 4.1.2 "Área de estudio social" el Titular indica que la definición del área de estudio se realizó mediante las siguientes consideraciones: <ul style="list-style-type: none"> • Criterios geopolíticos y espacios geográficos. • Vías de accesos. • Antecedentes de relacionamie 	Se requiere al Titular: <ol style="list-style-type: none"> Homogenizar las localidades que integran el área de influencia social directa e indirecta. En el ítem 4.1.2 desarrollar la determinación de las localidades y/o poblaciones de acuerdo a los criterios desarrollados. Modificar la figura 7 a modo que la información 	El Titular: <ol style="list-style-type: none"> En el ítem 4.1.2 "Área de estudio social" señala como localidades del área de estudio específico social: <ul style="list-style-type: none"> • Asentamiento Humano Santa Cruz conformada por la Zona A y 	No	Se requiere al Titular: <ol style="list-style-type: none"> Homogenizar las localidades que integran el AISD, señalando en el ítem 4.4.1 los sectores que integran el Asentamiento Humano Santa Cruz (Zona A y Zona B) y el Centro Poblado Las Palmeras, asimismo, 	El Titular: <ol style="list-style-type: none"> El Titular homogeniza el contenido del ítem 4.4.1 y el Cuadro 4.4.1, debido a que en ambos casos menciona las siguientes localidades: Asentamiento Humano Santa Cruz (Paracas), la Asociación de Agricultores y Empresarios de 	Sí



N°	Ítem	Sustento	Observación	Levantamiento de observaciones	Subsanada Sí/No	Información complementaria	Levantamiento de información complementaria	Subsanada Sí/No
		<p>nto de la Planta y donde podrían efectuarse sus efectos actuales y futuros por el proyecto.</p> <ul style="list-style-type: none"> Las unidades de análisis o grupos de interés descritas en IGA previos. Posibles impactos ambientales directos e indirectos con repercusiones sociales. Posibles económicos directos e indirectos. Posibles impactos socioculturales directos e indirectos 	<p>presentada sea congruente con la determinación de las localidades del área de influencia social directa e indirecta.</p>	<p>Zona B; y el Centro Poblado Las Palmeras pertenecientes al distrito de Paracas;</p> <ul style="list-style-type: none"> Asociación de Agricultores y Empresarios de Pampas de Oca pertenecientes al distrito de San Andrés. Junta Vecinal Nuevo Negreiros pertenecientes al distrito de Paracas. Juntas Vecinales José Gabriel Condorcan 		<p>ubicar en ambos ítems a la Junta Vecinal Nuevo Negreiros en el distrito de Paracas, de acuerdo a la precisión brindada.</p> <p>b) Desarrollar la determinación del AISD de acuerdo con la aplicación de cada criterio y por cada localidad identificada.</p> <p>c) Modificar la Figura 7 "Área de Estudio Social Propuesta", donde se observe claramente la delimitación del área de estudio General Social señalado en el ítem 4.1.2.</p>	<p>Pampas de Oca (distrito de San Andrés) y la Junta Vecinas Nuevo Negreiros (distrito de San Andrés)</p> <p>b) Desarrolla en el ítem 4.1.2.1 "Delimitación del Área de Estudio Social", de acuerdo a cada criterio y cada localidad: Zona Ampliación Santa Cruz, Asociación Pro vivienda Nuevo Amanecer, Asentamiento Humano Jhoret, como área de estudio general social; y las localidades de Asentamiento Humano Santa Cruz, Asociación de Agricultores y empresarios de</p>	



N°	Ítem	Sustento	Observación	Levantamiento de observaciones	Subsanada Sí/No	Información complementaria	Levantamiento de información complementaria	Subsanada Sí/No
		<p>Concluyendo como área de estudio general social, el área conformada por los distritos de Paracas, San Andrés y Túpac Amaru pertenecientes a la provincia de Pisco y como área de estudio específico social al Asentamiento Humano Santa Cruz, conformado por Zona A, Zona B y el Centro Poblado Las Palmeras del distrito de Paracas, asociación de agricultores y empresarios de Pampas de Oca del distrito de San Andrés y la Junta Vecinal de Nuevo Negreiros.</p> <p>Por otro lado, en el ítem 4.4.1 "Ámbito de estudio" en el cuadro 4.4.1 "Poblaciones del Área de Influencia Directa de la Planta" señala que, son Santa Cruz y asociación de agricultores y</p>		<p>qui, Señor de Luren y Micaela Bastidas, pertenecientes al distrito de Túpac Amaru.</p> <p>Sin embargo, en el ítem 4.4.1 "Ámbito de estudio" en el cuadro 4.4.1 señala:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Santa Cruz como parte del distrito de Paracas. • Asociación de Agricultores y Empresarios de Pampas de Oca y la Junta Vecinal Nuevo Negreiros pertenecientes al distrito de 			<p>Pampas de Oca, Junta Vecinal Nuevo Negreiros, José Gabriel Condorcanqui, Señor de Luren y Micaela Bastidas, como área de estudio específico.</p> <p>c) Modifica la figura 7 "Área de Estudio Social Propuesta", donde se muestra las localidades que integran tanto el área de estudio social general como específico, de acuerdo con lo señalado en el ítem 4.1.2.</p>	



N°	Ítem	Sustento	Observación	Levantamiento de observaciones	Subsanada Sí/No	Información complementaria	Levantamiento de información complementaria	Subsanada Sí/No
		<p>empresarios de Pampas de Oca, asimismo, en la Figura 7 "Área de estudio social aprobada", se visualizan las distancias hacia las áreas sociales directa e indirecta, donde no se puede diferenciar las poblaciones que correspondan a cada área de influencia. Por lo señalado, se verifica que lo indicado en los ítems 4.1.2 y 4.4.1 y la figura 7 no guarda relación entre sí.</p>		<p>San Andrés.</p> <ul style="list-style-type: none"> Juntas Vecinales José Gabriel Condorcanqui, Señor de Luren y Micaela Bastidas, pertenecientes al distrito de Túpac Amaru. <p>Por lo tanto, no homogeniza las localidades que integran el AISD, dado que en el ítem 4.4.1 no señala los sectores que integran el Asentamiento Humano Santa Cruz (Zona A y Zona B) y el Centro Poblado Las Palmeras, asimismo, señala que "La Junta Vecinal Nuevo</p>				



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

N°	Ítem	Sustento	Observación	Levantamiento de observaciones	Subsanada Sí/No	Información complementaria	Levantamiento de información complementaria	Subsanada Sí/No
				<p><i>Negreiros se encuentra geográficamente en el distrito de San Andrés, durante muchos años ha recibido atención y se han ejecutado obras financiadas con fondos y/o presupuestos de la Municipalidad de Paracas. Por lo tanto, para la presente MEIAd, se considera que dicha junta vecinal se ubica en el distrito de Paracas", no obstante, en el cuadro 4.4.1 la ubica en el distrito de San Andrés.</i></p> <p>b) En el ítem 4.1.2 "Área de</p>				

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



N°	Ítem	Sustento	Observación	Levantamiento de observaciones	Subsanada Sí/No	Información complementaria	Levantamiento de información complementaria	Subsanada Sí/No
				<p><i>estudio social”,</i> lista los sietes (07) criterios de determinación del área de estudio social, sin embargo, no desarrolla la aplicación de cada criterio por cada localidad identificada como AISD.</p> <p>c) Modifica la Figura 7 “Área de Estudio Social Propuesta”, de acuerdo al área de estudio específico y general señalados en el ítem 4.1.2, señalando en la leyenda que el área de Estudio General Social (con borde verde) indica a</p>				



N°	Ítem	Sustento	Observación	Levantamiento de observaciones	Subsanada Sí/No	Información complementaria	Levantamiento de información complementaria	Subsanada Sí/No
				los distritos Paracas, San Andrés y Túpac Amaru, sin embargo, en la figura no se observa la delimitación de dicha área de estudio General Social.				

ASPECTOS DEL MEDIO FÍSICO, BIÓTICO, SOCIAL, CULTURAL Y ECONÓMICO

N°	Ítem	Sustento	Observación	Levantamiento de observaciones	Subsanada Sí/No	Información complementaria	Levantamiento de información complementaria	Subsanada Sí/No
14.	4.0 "Línea Base" (página 22)	En el ítem 4.1.2 "Área de estudio social", el Titular considera como Área de Estudio Específico (AEE) social al Asentamiento Humano Santa Cruz, conformado por la zona A, zona B y el Centro Poblado Las Palmeras; asimismo, considera a dos asociaciones (de agricultores y empresarios Pampas de Oca) y una junta	Se requiere al titular precisar si la Asociación de agricultores y empresarios Pampas de Oca y la Junta Vecinal Nuevo Negreiros, son grupos de interés o localidades de área de influencia, o sea, de serlo, o sea, presentar caracterización de ellas como grupos de interés dentro de las localidades del AISD preliminar.	En el ítem 4.1.2 "Área de estudio social" el Titular precisa que la Asociación de agricultores y empresarios Pampas de Oca "abarca específicamente la zona denominada como San Luis", por lo tanto, es una localidad. Así mismo, indica que "el área de estudio específico (AEE) social, donde se esperarían principalmente impactos directos, está	Sí	--		



N°	Ítem	Sustento	Observación	Levantamiento de observaciones	Subsanada Sí/No	Información complementaria	Levantamiento de información complementaria	Subsanada Sí/No
		vecinal (Nuevo Negreiros), por lo tanto, no queda claro la consideración de estos grupos de interés como localidades o grupos de interés del AEE social.		<p><i>conformado por las siguientes localidades: (...) Junta Vecinal Nuevo Negreiros", precisando que es una localidad.</i></p> <p>En el ítem 4.4.1 "Ámbito de estudio", el Titular presenta la caracterización de la Asociación de agricultores y empresarios Pampas de Oca, y sobre la caracterización de la Junta Vecinal Nuevo Negreiros sustenta que "Respecto a la Junta Vecinal Nuevo Negreiros (...), la caracterización de estas juntas vecinales se realizará más adelante con la información proveniente de los trabajos de campo que forman parte del desarrollo de la MEIAd."</p>				
15.	Ítem 4.4. "Medio Social, económico y antropológico", el	En el ítem 4.4. "Medio Social, económico, cultural y antropológico", el	Se requiere al Titular incluir la información de los grupos de interés como parte de la	El Titular incluye el acápite 4.4.3.5 "Organizaciones e instituciones políticas y	Sí	--		



N°	Ítem	Sustento	Observación	Levantamiento de observaciones	Subsanada Sí/No	Información complementaria	Levantamiento de información complementaria	Subsanada Sí/No
	o, <i>cultural y antropológico</i> " (página 106)	Titular, presenta información de la caracterización de la población, vivienda, salud, educación, no obstante, omite incluir información respecto a los grupos de interés como parte de la caracterización de las organizaciones existentes en el área de influencia social que se debe desarrollar en el acápite de <i>"Organizaciones e instituciones políticas y sociales"</i> , considerando, que en el ítem 4.1.2. <i>"Ámbito de Estudio Social"</i> señala como uno de los criterios para definir el ámbito de estudio <i>"Las unidades de análisis o grupos de interés que fueron descritas en IGA previos"</i> .	caracterización de las organizaciones existentes en el área de influencia social que se debe desarrollar en el acápite de <i>"Organizaciones e instituciones políticas y sociales"</i> .	<i>sociales"</i> , mencionando en el Cuadro 4.4.6 <i>"Organizaciones existentes en el área de influencia social"</i> los siguientes grupos de interés: <ul style="list-style-type: none"> - Asociación de trabajadores agrarios "Luis Negreiros Vega" - Asociación de agricultores y empresarios Pampas de Oca. - Junta Vecinal Santa Cruz Zona A - Junta Vecinal Santa Cruz Zona B - Junta Vecinal Las Palmeras - Junta Vecinal Nuevo Negreiros - Junta Vecinal José Gabriel Condorcanqui. - Junta Vecinal Señor de Luren 				



N°	Ítem	Sustento	Observación	Levantamiento de observaciones	Subsanada Sí/No	Información complementaria	Levantamiento de información complementaria	Subsanada Sí/No
				<ul style="list-style-type: none"> - Junta Vecinal Micaela Bastidas - Municipalidad Distrital de Paracas. - Municipalidad Distrital de San Andrés. - Municipalidad Distrital de Túpac Amaru. 				

DESCRIPCIÓN DE LOS POSIBLES IMPACTOS AMBIENTALES

N°	Ítem	Sustento	Observación	Levantamiento de observaciones	Subsanada Sí/No	Información complementaria	Levantamiento de información complementaria	Subsanada Sí/No
16.	Ítem 6.2 Matriz de identificación de impactos	En el ítem 6.2 "Matriz de identificación de impactos" el Titular presenta la Tabla 5.2.1 Matriz de identificación de impactos potenciales correspondiente al desarrollo de los cambios propuestos en la MEIA-d de la Planta de Fundición y Refinería de Estaño, donde señala como componentes	Se requiere al Titular: a) Actualizar en la Tabla 5.2.1 Matriz de identificación de impactos potenciales, con los componentes propuestos en la MEIA-d de la Planta de Fundición y Refinería de Estaño.	El Titular: a) Actualiza en la Tabla 5.2.1 Matriz de identificación de impactos potenciales, con los componentes propuestos en la MEIA-d de la Planta de Fundición y Refinería de Estaño.	Si	--		



N°	Ítem	Sustento	Observación	Levantamiento de observaciones	Subsanada Sí/No	Información complementaria	Levantamiento de información complementaria	Subsanada Sí/No
		<p>propuestos a la Planta de desalinización y accesos, los que, no forman parte de los objetivos propuestos en la presente EAP. Además, realiza la identificación de los impactos, por etapa del proyecto (construcción, operación y cierre) y no por actividad impactante.</p> <p>Asimismo, en la evaluación de los impactos potenciales durante las etapas de construcción, operación y cierres (Tabla 5.3.1, Tabla 5.3.2 y Tabla 5.3.3 respectivamente) no especifican los componentes del proyecto de forma que pueda identificarse la valoración correspondiente de cada uno.</p> <p>No realiza la identificación de los</p>	<p>b) Especificar los componentes propuestos para el presente MEIA-d de la Planta de Fundición y Refinería de Estaño en las Tabla 5.3.2 y Tabla 5.3.3 respectivamente.</p> <p>c) Considerar en la Tabla 5.3.2 la identificación de impactos por actividades de cada etapa del proyecto para cada modificación propuesta y no solamente por etapa del proyecto.</p> <p>d) Incluir la identificación de los posibles impactos al paisaje, debido a la Modificación del depósito de escoria señalado en los objetivos de la MEIA-d; asimismo, añadir los posibles impactos a los ecosistemas de</p>	<p>b) Especifica la actividades y componentes propuestos en la MEIA-d de la Planta de Fundición en las Tabla 5.3.1, Tabla 5.3.2 y Tabla 5.3.3</p> <p>c) Especifica las actividades y componentes propuestos en la MEIA-d de la Planta de Fundición en la Tabla 5.3.2</p> <p>d) Incluye en la Tabla 5.2.1 "Matriz de identificación de impactos potenciales" los posibles impactos "Calidad del paisaje" y "Servicios ecosistémicos", debido a componentes propuestos en la MEIA-d de la Planta de Fundición y Refinería de Estaño. Asimismo, realiza el análisis de dichos impactos en el ítem 6.2.1.2</p>				



N°	Ítem	Sustento	Observación	Levantamiento de observaciones	Subsanada Sí/No	Información complementaria	Levantamiento de información complementaria	Subsanada Sí/No
		posibles impactos a la calidad del paisaje, aun cuando el objetivo principal de la MEIA-d es la "Modificación del depósito de escoria", el cual podría representar una alteración de la accesibilidad visual del entorno. De igual manera, no incluye la posible afectación a los ecosistemas y los respectivos servicios ecosistémicos que brindan.	acuerdo con los servicios ecosistémicos que brindan, caso contrario sustente su no inclusión. Actualizar de manera transversal (tablas, textos y pie de tablas) la información a presentar en el Capítulo 6 de acuerdo con las observaciones presentadas.	"Medio biológico". Actualiza la información en la Tabla 5.3.1 Evaluación de impactos potenciales - Etapa de construcción.				
17.	Ítem 6.2 "Matriz de identificación de impactos"	El Titular presenta en la Tabla 5.2.1 la matriz de identificación de los impactos potenciales; al respecto: a. En la cuarta columna se considera como mecanismo de afectación la descarga de efluentes; sin embargo, en el resto del documento se	Se requiere al Titular: a. Revisar y retirar de corresponder la referencia a la descarga de efluentes de la Tabla 5.2.1. y del documento. b. Revisar y corregir, de corresponder, la identificación del impacto a la calidad del agua superficial marina del documento.	El Titular: a)Retira la referencia a la descarga de efluentes de la Tabla 5.2.1 y de todo el documento. b)Corrige en la Tabla 5.2.1 la identificación del impacto sobre la calidad del agua superficial marina, debido a que no se presentarán efluentes y a la distancia entre el Proyecto y el cuerpo marino.	Sí	--		



N°	Ítem	Sustento	Observación	Levantamiento de observaciones	Subsanada Sí/No	Información complementaria	Levantamiento de información complementaria	Subsanada Sí/No
		<p>precisa que el proyecto es vertimiento cero.</p> <p>b. Se identifica el impacto a la calidad del agua superficial marina a consecuencia de la descarga de efluentes; sin embargo, tal como se indicó en el ítem precedente, en el resto del documento se precisa que no habrá efluentes y además, en el Capítulo 6 no se considera el impacto a la calidad del agua superficial marina. Este impacto también se considera en la Tabla 5.3.2.</p>	<p>c. Respecto al ruido y vibraciones en la cuarta columna debe de considerar también la generación de vibraciones a consecuencia de las actividades propuestas,</p>	<p>c)Considera el aspecto de "generación de vibraciones" en las Tabla 5.2.1, Tabla 5.3.1, Tabla 5.3.2 y Tabla 5.3.3</p>				



N°	Ítem	Sustento	Observación	Levantamiento de observaciones	Subsanada Sí/No	Información complementaria	Levantamiento de información complementaria	Subsanada Sí/No
		c. Respecto al ruido y vibraciones en la cuarta columna no se considera la generación de vibraciones a consecuencia de las actividades propuestas,						
18.	Ítem 6.2.3 "Etapa de cierre"	En el ítem 6.2.3 "Etapa de cierre" el Titular precisa que "...de manera conservadora se estima que los impactos de la etapa de cierre serán de naturaleza similar a los descritos para la etapa de construcción del proyecto (Sección 6.2.1) pero de una menor magnitud..."; sin embargo, ello no concuerda con los impactos identificados en la Tabla 5.2.1 en donde para la etapa de cierre solo se consideran riesgos. La misma referencia a los impactos durante	Se requiere al Titular corregir en el ítem 6.2.3 y 6.3.3 lo señalado en el sustento de la presente observación respecto a los impactos durante la etapa de cierre. De considerarse impactos debe de corregirse la Tabla 5.2.1, 5.3.3 y el resto del documento en donde se haga referencia a los mismos.	El Titular corrige la identificación de los impactos durante la etapa de cierre en la Tabla 5.2.1, con lo cual ahora existe congruencia con lo descrito en los ítems 6.2.3 y 6.3.3.	Sí	--		



N°	Ítem	Sustento	Observación	Levantamiento de observaciones	Subsanada Sí/No	Información complementaria	Levantamiento de información complementaria	Subsanada Sí/No
		la etapa de cierre se realiza en el ítem 6.3.3						

ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL

N°	Ítem	Sustento	Observación	Levantamiento de observaciones	Subsanada Sí/No	Información complementaria	Levantamiento de información complementaria	Subsanada Sí/No
19.	Ítem 7.0 "Estrategia de manejo ambiental"	En el ítem 7.0 "Estrategia de manejo ambiental" el Titular indica que "...la EMA en mención se considera extensible y aplicable a los cambios propuestos en la MEIA-d de la Planta comprendida en la presente EAP. Adicionalmente, de requerirse medidas específicas, estas serán propuestas en la presente EMA..."; al respecto se precisa que las medidas propuestas y consideradas deben encontrarse acorde a lo indicado en la Guía para la elaboración de la estrategia ambiental	Se requiere que las medidas de manejo consideradas por el Titular se encuentren acorde con lo indicado en la Guía para la elaboración de la estrategia ambiental aprobada mediante Resolución Ministerial N°267-2023-MINAM, ya que deben ser claras y precisas en cuanto a su aplicación teniendo en cuenta la etapa de fiscalización.	El Titular precisa en el Cuadro 7.1.1, la etapa, el aspecto ambiental, el sub-aspecto ambiental, y las actividades/mecanismos de afectación y el efecto potencial del impacto; sin embargo, no precisa la periodicidad con la cual se aplicarán algunas de las medidas, ni como se llevarán a cabo las mismas, como por ejemplo la medida: "Controlar la manipulación y almacenamiento de combustible, grasas y aceites en Planta y en el transporte de estos hacia los frentes de trabajo".	No	Se requiere que el Titular incluya la periodicidad con la cual se aplicarán algunas de las medidas de suelo, aire y ruido, y como se llevarán a cabo las mismas, con la finalidad de que se encuentren acorde con lo indicado en la Guía para la elaboración de la estrategia ambiental aprobada mediante Resolución Ministerial N°267-2023-MINAM, tal como se solicitó.	El titular incluye en el Cuadro 7.1.1 la periodicidad con la cual se aplicarán las medidas de manejo.	Sí



Nº	Ítem	Sustento	Observación	Levantamiento de observaciones	Subsanada Sí/No	Información complementaria	Levantamiento de información complementaria	Subsanada Sí/No
		aprobada mediante Resolución Ministerial N°267-2023-MINAM						
20.	Ítem 7.3 "Plan de contingencias"	En el ítem 7.3 "Plan de contingencias" el Titular precisa que "...De acuerdo con la descripción de impactos potenciales desarrollada en el presente EAP, la implementación de los componentes de la MEIA-d no implica cambios significativos; por tal motivo se considera extensible y aplicable a las medidas establecidas en el Plan de Contingencias, elaborado por MINSUR..."; sin embargo, la referencia no debe ser a los impactos potenciales sino a los riesgos identificados.	Se requiere al Titular corregir en el ítem 7.3 la referencia a los riesgos identificados de acuerdo con los descritos en el sustento de la presente observación; asimismo, debe de indicar si el Plan de contingencias aprobados considera todos los riesgos identificados en la EAP y resumir las principales medidas de contingencia.	El Titular corrige en el ítem 7.3, la referencia señalada a los impactos (tal como se señala en la presente observación), señalando lo siguiente: "...Las medidas establecidas en el Plan de Contingencias vigente, elaborado por MINSUR S.A., se consideran extensibles y aplicables a los riesgos potenciales identificados para la presente MEIAd....". Respecto a la segunda parte de la observación precisa que, MINSUR S.A. cuenta con un Plan de Contingencias vigente que incluye las principales medidas respuesta: i) identificación del nivel de emergencia y ii) comunicación inmediata al personal pertinente dependiendo	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 del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Nº	Ítem	Sustento	Observación	Levantamiento de observaciones	Subsanada Sí/No	Información complementaria	Levantamiento de información complementaria	Subsanada Sí/No
				del nivel de emergencia. Las medidas posteriores son específicas según el tipo y nivel de emergencia.				

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

**TÉRMINOS DE REFERENCIA ESPECÍFICOS**

Las respuestas a las observaciones aquí formuladas deben ser consideradas en la versión actualizada de los TdR Específicos.

2.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Nº	Ítem	Sustento	Observación	Levantamiento de observaciones	Subsanada Sí/No	Información complementaria	Levantamiento de información complementaria	Subsanada Sí/No
21.	b.2 Concesiones de beneficio (página 5)	En el literal b.2 del ítem 2 del TdRE propuesto, el Titular señala que listará las concesiones de beneficio que abarcarán el área del Proyecto. No obstante, no señala la presentación de un plano que muestre las concesiones obtenidas superpuestas con los componentes del alcance de la MEIA-d Funsur.	El Titular deberá complementar el literal b.2 del ítem 2 indicando que también se presentará un plano donde se superpongan las concesiones obtenidas con los componentes propuestos en la MEIA-d Funsur.	El Titular complementa el literal b.2 indicando que "(...) <i>presentará un plano donde se superpongan las concesiones obtenidas con los componentes propuestos en la presente MEIAd. El mapa se presentará correctamente suscrito, a una escala adecuada que permita ver claramente los componentes y en Datum WGS84.</i>	Sí.	--		
22.	b.4 Propiedad superficial (página 6)	En el literal b.4 del ítem 2 del TdRE propuesto, el Titular considera identificar los poseionarios y/o propietarios de los terrenos superficiales del área donde se	El Titular deberá complementar el literal b.4 del ítem 2, precisando que también se deberá adjuntar los documentos que acrediten su titularidad y/o derechos de uso, según corresponda, de	El Titular complementa el literal b.4 indicando que "(...) <i>se adjuntarán los documentos que acrediten la titularidad y/o derechos de uso, según corresponda, de las áreas utilizadas por</i>	Sí.	--		



Nº	Ítem	Sustento	Observación	Levantamiento de observaciones	Subsanada Sí/No	Información complementaria	Levantamiento de información complementaria	Subsanada Sí/No
		ubicará el proyecto metalúrgico. Sin embargo, no considera que también deberá adjuntar los documentos que acrediten su titularidad y/o derechos de uso, según corresponda, de las áreas utilizadas que se encuentren fuera de la concesión de beneficio otorgada.	las áreas utilizadas por el Proyecto que se encuentren fuera de la concesión de beneficio otorgada.	<i>el Proyecto que se encuentren fuera de la concesión de beneficio otorgada</i> ”.				
23.	c.1 Objetivo del Proyecto (página 6)	En el literal c.1 del ítem 2 del TdRE propuesto, el Titular indicó que el objetivo principal es la <u>modificación del depósito de escoria</u> , y que también se consideran los siguientes: <ul style="list-style-type: none"> Inclusión de componentes de la Memoria Técnica Detallada (MTD). Integración de Instrumentos de 	El Titular debe uniformizar la denominación de los objetivos mencionados en el literal c.1 del ítem 2 del TdRE propuesto, con la denominación de los objetivos listados en el ítem 3.2.1 del Estudio Ambiental Preliminar. Por otro lado, deberá incluir en el literal c.1 del ítem 2, al objetivo denominado <i>“Reubicación de tres (03) componentes auxiliares al proceso</i>	El Titular uniformiza la denominación de los objetivos mencionados en el literal d.1 (antes c.1) con las denominaciones empleadas en el ítem 3.2.1 del Estudio Ambiental Preliminar. Por otro lado, señala que <i>“Se describirá el objetivo general y específico de la MEIAd; así como la justificación</i>	Sí.	--		



Nº	Ítem	Sustento	Observación	Levantamiento de observaciones	Subsanada Sí/No	Información complementaria	Levantamiento de información complementaria	Subsanada Sí/No
		<p>Gestión Ambiental (IGA).</p> <ul style="list-style-type: none"> Actualización de la Estrategia de Manejo Ambiental (EMA). <p>Al respecto, la denominación de los objetivos señalados, difieren con la denominación de los objetivos listados en el ítem 3.2.1 del Estudio Ambiental Preliminar (p. ej. Ampliación del depósito de escoria); además, no se aprecia en la relación de objetivos (literal c.1) a la "Reubicación de tres (03) componentes auxiliares al proceso</p>	<p><i>metalúrgico: Zona de almacenamiento temporal, taller de mantenimiento y taller de arenado".</i></p> <p>Asimismo, precisará que se describirá el objetivo general y objetivo específico de la MEIA-d Funsur, así como la justificación técnico-ambiental que conlleva a implementar cada objetivo propuesto.</p> <p>Finalmente, deberá precisar que, se presentará un cuadro resumen con las modificaciones propuestas donde se precise, entre otros, si se trata de un componente nuevo o una modificación (p. ej. ampliación); en el caso de una modificación se indicará el IGA que aprueba el componente que se propone modificar; asimismo, el alcance de la</p>	<p><i>técnico-ambiental de cada objetivo propuesto Finalmente, se presentará un cuadro resumen con las modificaciones propuestas, precisando, entre otros, si se trata de un componente nuevo o modificación; en el caso de una modificación, se indicará el IGA que aprueba el componente a modificar; asimismo se especificará el alcance de la modificación (área, volumen, capacidad u otros, aprobada y/o propuesta según corresponda)."</i></p>				



Nº	Ítem	Sustento	Observación	Levantamiento de observaciones	Subsanada Sí/No	Información complementaria	Levantamiento de información complementaria	Subsanada Sí/No
		<p><i>metalúrgico: Zona de almacenamiento o temporal, taller de mantenimiento y taller de arenado".</i></p> <p>Por otro lado, tampoco consideró que se presentará un cuadro resumen con las modificaciones propuestas donde se precise, entre otros, si se trata de un componente nuevo o una modificación (p. ej. ampliación); en el caso de una modificación se indicará el IGA que aprueba el componente que se propone modificar; asimismo, el</p>	<p>modificación (Área, volumen, capacidad u otros, aprobada y/o propuesta según corresponda).</p>					



Nº	Ítem	Sustento	Observación	Levantamiento de observaciones	Subsanada Sí/No	Información complementaria	Levantamiento de información complementaria	Subsanada Sí/No
		alcance de la modificación (Área, volumen, capacidad u otros, aprobada y/o propuesta según corresponda).						
24.	Ítem 2 (página 5)	<p>El titular señala en el ítem 2 que, de manera resumida, se presentará la descripción de los componentes, procesos y actividades que se encuentran actualmente en operación por parte de la Planta FUNSUR y cuentan con certificaciones ambientales.</p> <p>Al respecto, deberá incorporar un ítem denominado "Componentes y Actividades Aprobadas".</p>	<p>Incorporar como parte del TdRE propuesto, el ítem o literal denominado "Componentes y Actividades Aprobadas" en la cual se precise que:</p> <p>Se describirán de forma concisa y clara los antecedentes, los componentes aprobados en diversos IGAs, el procesamiento metalúrgico, manejo de aguas, insumos, entre otros aspectos relevantes. Para esto se emplearán cuadros, tablas, figuras, planos, mapas, diagramas, entre otros recursos</p>	<p>El Titular incorpora el literal "c) Componentes y actividades aprobadas", señalando lo siguiente:</p> <p>"Se describirá de forma concisa y clara los antecedentes, los componentes aprobados en diversos IGA, el procesamiento metalúrgico, manejo de aguas, insumos, entre otros aspectos relevantes. Para esto se emplearán cuadros, tablas, figuras, planos, mapas, diagramas, entre otros recursos visuales, con el objetivo de proporcionar una descripción precisa de las condiciones</p>	Sí.	--		



Nº	Ítem	Sustento	Observación	Levantamiento de observaciones	Subsanada Sí/No	Información complementaria	Levantamiento de información complementaria	Subsanada Sí/No
			<p>visuales, con el objetivo de proporcionar una descripción precisa de las condiciones aprobadas de la UM Funsur, en función de las certificaciones ambientales obtenidas.</p> <p>Además, se incluirá un cuadro que liste todos los componentes mineros aprobados de la UM Funsur. Este cuadro deberá incluir como mínimo el IGA de aprobación, modificación y/o adecuación correspondiente, las características aprobadas (como coordenadas de ubicación, capacidad de diseño, dimensiones, u otros según lo establecido en los</p>	<p><i>aprobadas de la Planta, en función de las certificaciones ambientales obtenidas. Además, se incluirá un cuadro que liste todos los componentes mineros aprobados de la Planta. Este cuadro deberá incluir como mínimo el IGA de aprobación, modificación y/o adecuación correspondiente, las características aprobadas (como coordenadas de ubicación, capacidad de diseño, dimensiones, u otros según lo establecido en los</i></p>				



Nº	Ítem	Sustento	Observación	Levantamiento de observaciones	Subsanada Sí/No	Información complementaria	Levantamiento de información complementaria	Subsanada Sí/No
			IGA), y el estado actual (% de ejecución, no ejecutado, operativo, en proceso de cierre, u otros estados aplicables). Además, se incluirán los SHP de los polígonos de los componentes mencionados. Este enfoque asegurará una presentación organizada y completa de la información requerida sobre la infraestructura y operaciones mineras de la UM Funsur, conforme a sus certificaciones ambientales vigentes.	<i>los polígonos de los componentes mencionados".</i>				
25.	f. Área efectiva del Proyecto (página 8)	En el literal f) del ítem 2 del TdRE propuesto, el Titular considera definir el área efectiva que ocupará el proyecto, en función	En el literal f) del ítem 2 del TdRE propuesto, se debe precisar que, en caso se modifique el área efectiva aprobada, se deberá presentar un	El Titular incluye en el literal g) que "(...) <i>en caso se modifique el área efectiva aprobada, se deberá presentar un</i>	Sí.	--		



Nº	Ítem	Sustento	Observación	Levantamiento de observaciones	Subsanada Sí/No	Información complementaria	Levantamiento de información complementaria	Subsanada Sí/No
		del diseño y distribución de los componentes principales y auxiliares. Sin embargo, no considera que, en caso de modificaciones al área efectiva aprobada, se debe presentar un comparativo entre la extensión del área efectiva aprobada y la propuesta, incluyendo la cantidad de vértices correspondiente	comparativo detallado entre la extensión del área efectiva (actividad y uso) aprobada y la propuesta modificada. Esto incluirá también la cantidad de vértices correspondientes en cada caso.	<i>comparativo detallado entre la extensión del área efectiva (actividad y uso) aprobada y la propuesta modificada. Esto incluirá también la cantidad de vértices correspondientes en cada caso."</i>				
26.	Capítulo 2 Literal g) Determinación del área de influencia ambiental I (pág. 8 a pág. 9)	En el literal g)" Determinación del área de influencia ambiental" el Titular: a) Afirma que se determinarán las áreas de influencia ambiental para las etapas de construcción y operación del proyecto, y se considerará las áreas de influencia	Se requiere al Titular: a) Actualizar y/o complementar la afirmación condicional sobre el ajuste a la configuración aprobada de las áreas de influencia; por cuanto se debe de considerar que la determinación de las áreas de influencia se da en función del alcance espacial de los	El Titular: a) Complementa la afirmación condicional sobre el ajuste a la configuración aprobada de las áreas de influencia ambiental, por cuanto, estas estarían en función de los impactos ambientales generados por las actividades del proyecto sobre los	Sí	--		



Nº	Ítem	Sustento	Observación	Levantamiento de observaciones	Subsanada Sí/No	Información complementaria	Levantamiento de información complementaria	Subsanada Sí/No
		<p>actualmente aprobadas, las cuales se ajustarán de ser necesario. Sin embargo; al considerar de manera condicional que se ajustará la configuración aprobada de ser necesario; se omite y carece de certeza de que se pueda determinar las áreas de influencia en función del alcance espacial de los impactos ambientales generados por las actividades del proyecto sobre los diversos factores ambientales.</p> <p>b) Consigna en el literal g.1 "Área de influencia ambiental (AIA)" que se describirán los</p>	<p>impactos ambientales generados por las actividades del proyecto sobre los diversos factores ambientales.</p> <p>b) Complementar y corregir los enunciados y declaraciones asociadas a la determinación de las áreas de influencia, AIAD y AIAI por impactos ambientales negativos, impactos residuales, impactos no significativos u otros; de acuerdo con lo establecido en la Resolución Ministerial N° 116-2015-MEM/DM, Resolución Ministerial N° 455-2018-MINAM y Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM. por cuanto, la</p>	<p>diversos factores ambientales</p> <p>b) Corrige los enunciados y las declaraciones asociadas a la determinación de las áreas de influencia, AIAD y AIAI por impactos ambientales negativos, impactos residuales, impactos no significativos u otros, reemplazando estos por los impactos ambientales potenciales; de acuerdo con lo establecido en la Resolución Ministerial N° 116-2015-MEM/DM, Resolución Ministerial N° 455-2018-MINAM y Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM.</p>				



Nº	Ítem	Sustento	Observación	Levantamiento de observaciones	Subsanada Sí/No	Información complementaria	Levantamiento de información complementaria	Subsanada Sí/No
		<p>critérios que se tuvieron en cuenta para la definición del área de influencia ambiental, entre los cuales se tienen los modelamientos matemáticos correspondientes de los <u>impactos ambientales negativos</u> en función a las actividades a desarrollar. Luego precisa que; se determinará y describirá el área de influencia ambiental por factor en función a la identificación de los <u>impactos ambientales negativos</u> que generen las actividades del proyecto. Después; precisa que, se elaboran mapas o figuras</p>	<p>determinación de las áreas de influencia se da por impactos ambientales potenciales.</p>					



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Nº	Ítem	Sustento	Observación	Levantamiento de observaciones	Subsanada Sí/No	Información complementaria	Levantamiento de información complementaria	Subsanada Sí/No
		de las áreas de influencia ambiental por factor, en función a la identificación de <u>los impactos ambientales</u> del proyecto utilizando modelos matemáticos u otros. Mas adelante; en el literal g.1.1 “Área de influencia ambiental directa (AIAD)” afirma que la afectación en esta área es por <u>impactos ambientales residuales</u> calificados como directos, negativos o positivos significativos. Mucho después; en el literal g.1.2 “Área de influencia ambiental indirecta (AIAI)” declara que esta						

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



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Nº	Ítem	Sustento	Observación	Levantamiento de observaciones	Subsanada Sí/No	Información complementaria	Levantamiento de información complementaria	Subsanada Sí/No
		<p>área es afectada por <u>impactos indirectos residuales negativos</u> o <u>positivos no significativos</u>, con base a criterios cualitativos o cuantitativos debidamente justificados. (énfasis, subrayado). No obstante; omite precisa que manera completa que la determinación de las áreas de influencia es por los potenciales impactos ambiental del proyecto; según lo indicado en los TdR comunes, aprobado por Resolución Ministerial N° 116-2015-MEM/DM, que la determinación de las áreas de</p>						

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



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Nº	Ítem	Sustento	Observación	Levantamiento de observaciones	Subsanada Sí/No	Información complementaria	Levantamiento de información complementaria	Subsanada Sí/No
		<p>influencia debe ser realizada en función a los <u>potenciales impactos ambientales</u>; también de acuerdo a los TdR Comunes, y lo cual es conforme con la Guía para la identificación y caracterización de impactos ambientales en el marco del Sistema Nacional de Evaluación del impacto Ambiental, aprobado con Resolución Ministerial N° 455-2018-MINAM, en donde se indica como parte de la <u>Caracterización de los impactos potenciales se debe definir el área de influencia</u> y donde también</p>						

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



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Nº	Ítem	Sustento	Observación	Levantamiento de observaciones	Subsanada Sí/No	Información complementaria	Levantamiento de información complementaria	Subsanada Sí/No
		se señala, como parte de la definición del <u>impacto potencial</u> , que la identificación y caracterización de este <u>ya incorpora en su diseño las disposiciones técnicas en materia ambiental contenidas en la regulación ambiental general y sectorial vigente</u> , y las cuales son coherentes con lo establecido en el literal g) del numeral 2 del Anexo IV del Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, aprobado con Decreto Supremo N° 019-2009-						

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



Nº	Ítem	Sustento	Observación	Levantamiento de observaciones	Subsanada Sí/No	Información complementaria	Levantamiento de información complementaria	Subsanada Sí/No
		MINAM, y en donde se indica que la determinación del área de influencia directa e indirecta es en función a la envergadura, las características productivas y los <u>impactos ambientales potenciales</u> que generará el proyecto.						
27.	h. Evaluación de las diversidades alternativas del Proyecto (página 11)	En el literal h) del ítem 2 del TdRE propuesto, el Titular incluirá la evaluación que ha realizado el titular de las diversas alternativas del Proyecto, en relación a los diferentes componentes del Proyecto, con el objeto de seleccionar su ubicación y dimensionamiento más eficiente, desde el punto de vista ambiental, social, técnico y económico.	En el literal h) del ítem 2 del TdRE propuesto, se debe precisar que, el análisis de alternativas también deberá incluir la evaluación de los impactos y riesgos que puedan afectar la viabilidad del proyecto o actividad. Asimismo, en caso no corresponda realizar el análisis de alternativa de algún objetivo y/o componente, deberá presentar el sustento correspondiente.	El Titular incluye en el literal i) que "(...). También incluirá la evaluación de los impactos y riesgos que puedan afectar la viabilidad del proyecto o actividad. Cabe señalar que, en caso no corresponda realizar el análisis de alternativa de algún objetivo y/o componente, se deberá presentar el sustento correspondiente."	Sí.	--		



Nº	Ítem	Sustento	Observación	Levantamiento de observaciones	Subsanada Sí/No	Información complementaria	Levantamiento de información complementaria	Subsanada Sí/No
		Sin embargo, omite precisar que, el análisis de alternativas también deberá incluir la evaluación de los impactos y riesgos que puedan afectar la viabilidad del proyecto o actividad, conforme con lo indicado en los TdR comunes, aprobado por Resolución Ministerial N° 116-2015-MEM/DM.						
28.	k.2.2 Componentes de la Planta Funsur (página 12)	En el literal k.2.2 del ítem 2 del TdRE propuesto, el Titular describe el contenido para los componentes en los que se realizarán actividades constructivas como la Planta de Refinación (no considerado de manera inicial), depósito de escorias y canteras (de requerirse). Sin embargo, no precisa las	El Titular debe incluir y precisar en el literal k.2.2 del ítem 2 las consideraciones aplicables a los componentes que serán reubicados, tales como la zona de almacenamiento temporal, taller de mantenimiento y taller de arenado. Estas consideraciones incluirán: - Descripción la ubicación y sus	El Titular incluye en el literal l.2.2 las consideraciones aplicables para la "zona de almacenamiento temporal", "taller de mantenimiento" y "taller de arenado", como: • Descripción de ubicación y características (dimensiones y extensión). • Volumen (m ³) y toneladas de	Sí.	--		



Nº	Ítem	Sustento	Observación	Levantamiento de observaciones	Subsanada Sí/No	Información complementaria	Levantamiento de información complementaria	Subsanada Sí/No
		consideraciones que se tomarán en cuenta para los tres (03) componentes por reubicar como la zona de almacenamiento temporal, taller de mantenimiento y taller de arenado.	<ul style="list-style-type: none"> - características (dimensiones y extensión). - Volumen (m³) y toneladas de material que vaya a ser extraído - Habilitación de accesos. - Proceso constructivo del área de reubicación. - Instalación de equipos y maquinarias. 	<ul style="list-style-type: none"> • material a ser extraído. • Habilitación de accesos. • Proceso constructivo del área de reubicación. Instalación de equipos y maquinarias.				
29.	k.2.2 Componentes de la Planta Funsur (página 13) I.2 Instalaciones, componentes e infraestructuras del Proyecto	El Titular en el literal k.2.2 e I.2 del ítem 2, no incluye como información a presentar: <ul style="list-style-type: none"> - Manejo de sustancias corrosivas. - Manejo de sustancias inflamables. - Manejo de sustancias combustibles. - Manejo de líquidos tóxicos. 	El Titular debe complementar en el literal k.2.2 e I.2 del ítem 2 que la evaluación de incompatibilidad en el almacenamiento de materiales y sustancias peligrosas considerará: <ul style="list-style-type: none"> - Manejo de sustancias corrosivas. - Manejo de sustancias inflamables. 	El Titular complementa el literal I.3.1) y m.3.1), considerando: <ul style="list-style-type: none"> • Manejo de sustancias corrosivas. • Manejo de sustancias inflamables. • Manejo de sustancias combustibles. • Manejo de líquidos tóxicos. 	Sí.	--		



Nº	Ítem	Sustento	Observación	Levantamiento de observaciones	Subsanada Sí/No	Información complementaria	Levantamiento de información complementaria	Subsanada Sí/No
	para la operación (página 17)	<ul style="list-style-type: none"> - Manejo de líquidos inflamables. - Criterios para el almacenamiento, manejo, mitigación de sustancias peligrosas en condiciones normales y eventos extremos. - Puertas de acceso que permitan una operación eficiente; <p>conforme con lo indicado en los TdR comunes, aprobado por Resolución Ministerial N° 116-2015-MEM/DM.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Manejo de sustancias combustibles. - Manejo de líquidos tóxicos. - Manejo de líquidos inflamables. - Criterios para el almacenamiento, manejo, mitigación de sustancias peligrosas en condiciones normales y eventos extremos. - Puertas de acceso que permitan una operación eficiente 	<ul style="list-style-type: none"> • Manejo de líquidos inflamables. • Criterios para el almacenamiento, manejo, mitigación de sustancias peligrosas en condiciones normales y eventos extremos. • Puertas de acceso que permitan una operación eficiente. 				
30.	k.9 Requerimiento de mano de obra (página 15)	En el literal k.9 del ítem 2 del TdRE propuesto, el Titular señala que se indicará el número de personal estimado durante la etapa de construcción. Sin embargo, omite	El Titular debe complementar en el literal k.9 que también se incluirá un estimado en porcentaje de la cantidad de personal local y foráneo.	El Titular complementa el literal l.9, señalando "(...) así como el personal local y foráneo; en ambos casos se debe incluir un estimado de las	Sí.	--		



Nº	Ítem	Sustento	Observación	Levantamiento de observaciones	Subsanada Sí/No	Información complementaria	Levantamiento de información complementaria	Subsanada Sí/No	
	I.6 Mano de obra (página 19)	<p>incluirá también un estimado en porcentaje de la cantidad de personal local y foráneo, conforme con lo indicado en los TdR comunes, aprobado por Resolución Ministerial N° 116-2015-MEM/DM.</p> <p>Asimismo, en el literal I.6 no incluye como información a presentar el detalle de la contratación de mano de obra calificada y no calificada proveniente de las áreas de influencia social- para las etapas de construcción y operación del proyecto minero, conforme con lo indicado en los TdR comunes, aprobado por Resolución Ministerial N° 116-2015-MEM/DM.</p>	<p>Asimismo, en el literal I.6 debe precisar que se detallará la contratación de mano de obra calificada y no calificada proveniente de las áreas de influencia social- para las etapas de construcción y operación del proyecto minero. Consignar el porcentaje estimado, así como el rubro de contratación.</p>	<p><i>cantidades en porcentaje.</i></p> <p><i>Asimismo, se debe detallar la contratación de mano de obra calificada y no calificada proveniente de las áreas de influencia social para la etapa de construcción del proyecto.</i></p> <p><i>Consignar el porcentaje estimado, así como el rubro de contratación."</i></p> <p>Para la etapa de operación, también incluye lo señalado en el literal m.7.</p>					



Nº	Ítem	Sustento	Observación	Levantamiento de observaciones	Subsanada Sí/No	Información complementaria	Levantamiento de información complementaria	Subsanada Sí/No
31.	I.2 Instalaciones, componentes e infraestructuras del Proyecto para la operación (página 16)	<p>El Titular en el literal I.2, no incluye como información a presentar para el depósito de escorias:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Describir las áreas y formas de disposición de las escorias y el diseño del depósito y clasificación según sus características físicas y geoquímicas, y las obras de manejo de aguas. - El sistema de sub-drenaje considerado para la recolección de las aguas de infiltración y su calidad, incluyendo las medidas para el tratamiento de las aguas colectadas (en caso de ser necesario). - En ambos casos, debe indicarse 	<p>Se requiere del Titular incluir en el literal I.2 como información a presentar respecto al depósito de escorias:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Describir las áreas y formas de disposición de las escorias y el diseño del depósito y clasificación según sus características físicas y geoquímicas, y las obras de manejo de aguas. - El sistema de sub-drenaje considerado para la recolección de las aguas de infiltración y su calidad, incluyendo las medidas para el tratamiento de las aguas colectadas (en caso de ser necesario). - En ambos casos, debe indicarse los puntos de descarga, las infraestructuras 	<p>El Titular incluye en el literal m.2.1 que considerará:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Describir las áreas y formas de disposición de las escorias y el diseño del depósito y clasificación según sus características físicas y geoquímicas, y las obras de manejo de aguas. • El sistema de sub-drenaje considerado para la recolección de las aguas de infiltración y su calidad, incluyendo las medidas para el tratamiento de las aguas colectadas (en caso de ser necesario). • En ambos casos, debe indicarse los puntos de 	Sí.	--		



Nº	Ítem	Sustento	Observación	Levantamiento de observaciones	Subsanada Sí/No	Información complementaria	Levantamiento de información complementaria	Subsanada Sí/No
		<p>los puntos de descarga, las infraestructuras hidráulicas y las medidas de control que se adoptarán para garantizar la calidad de las aguas descargadas (en caso de ser necesario).</p> <p>- De preverse la generación de drenaje ácido de rocas (DAR), se incluirá la caracterización de metales traza, geoquímica y mineralógica del material de escoria, impermeabilización y los resultados de las pruebas estáticas (ABA, NAC, entre otros) y cinéticas de ser el caso (SPLP, celdas húmedas, entre otros) ejecutadas</p>	<p>hidráulicas y las medidas de control que se adoptarán para garantizar la calidad de las aguas descargadas (en caso de ser necesario).</p> <p>- De preverse la generación de drenaje ácido de rocas (DAR), se incluirá la caracterización de metales traza, geoquímica y mineralógica del material de escoria, impermeabilización y los resultados de las pruebas estáticas (ABA, NAC, entre otros) y cinéticas de ser el caso (SPLP, celdas húmedas, entre otros) ejecutadas con dicho material</p> <p>- Estabilidad de taludes.</p>	<p>descarga, las infraestructuras hidráulicas y las medidas de control que se adoptarán para garantizar la calidad de las aguas descargadas (en caso de ser necesario).</p> <p>• De preverse la generación de drenaje ácido de rocas (DAR), se incluirá la caracterización de metales traza, geoquímica y mineralógica del material de escoria, impermeabilización y los resultados de las pruebas estáticas (ABA, NAC, entre otros) y cinéticas de ser el caso (SPLP, celdas húmedas, entre otros) ejecutadas con dicho material</p>				



Nº	Ítem	Sustento	Observación	Levantamiento de observaciones	Subsanada Sí/No	Información complementaria	Levantamiento de información complementaria	Subsanada Sí/No
		<p>con dicho material en laboratorio y/o campo, considerando.</p> <p>- Estabilidad de taludes.</p> <p>conforme con lo indicado en los TdR comunes, aprobado por Resolución Ministerial N° 116-2015-MEM/DM.</p> <p>Además, no precisa la información que se presentará para la operación y mantenimiento de los 03 componentes que se reubicarán.</p>	<p>Además, deberá incluir y precisar que para la operación y mantenimiento de los 03 componentes que se reubicarán, se presentará:</p> <p>- Ubicación y descripción del componente.</p> <p>- Proceso operativo.</p>	<p>en laboratorio y/o campo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estabilidad de taludes. <p>Además, el literal m.2.2, señala que para la "zona de almacenamiento temporal", "taller de mantenimiento" y "taller de arenado", presentará:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ubicación y descripción del componente <p>Proceso operativo</p>				
32.	I.2 Instalaciones, componentes e infraestructuras del Proyecto para la operación	<p>El Titular en el literal I.2, no incluye como información a presentar:</p> <p>- Derivación y/o colección del agua de escorrentía y afloramiento de las áreas adyacentes, con</p>	<p>Se requiere del Titular incluir en el literal I.2 como información a presentar respecto al manejo de efluentes:</p> <p>- Derivación y/o colección del agua de escorrentía y afloramiento de las áreas adyacentes, con el objetivo de</p>	<p>El Titular indica en el literal m.2.3 que considerará:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diagrama de flujo y balance de agua en el área de la Planta. • Derivación y/o colección del agua de escorrentía y afloramiento de las 	Sí.	--		



Nº	Ítem	Sustento	Observación	Levantamiento de observaciones	Subsanada Sí/No	Información complementaria	Levantamiento de información complementaria	Subsanada Sí/No
	(página 16)	<p>el objetivo de evitar su ingreso a las instalaciones de los componentes propuestos, evitando el incremento del agua de contacto.</p> <p>- Colección, uso, reúso, reciclaje y/o tratamiento de escorrentías y/o afloramientos de agua provenientes del área de planta, sistemas contención y aislamiento del agua, entre otros.</p> <p>- Medidas de control propuestas asociadas al cumplimiento de los LMP.</p> <p>- Puntos de vertimiento con detalles de tratamiento pre-descarga que incluya: sistemas de tratamiento de</p>	<p>evitar su ingreso a las instalaciones de los componentes propuestos, evitando el incremento del agua de contacto.</p> <p>- Colección, uso, reúso, reciclaje y/o tratamiento de escorrentías y/o afloramientos de agua provenientes del área de planta, sistemas contención y aislamiento del agua, entre otros.</p> <p>- Medidas de control propuestas asociadas al cumplimiento de los LMP.</p> <p>- Puntos de vertimiento con detalles de tratamiento pre-descarga que incluya: sistemas de tratamiento de aguas (tratamiento activo y/o pasivo), aguas ácidas, aguas de</p>	<p>áreas adyacentes, con el objetivo de evitar su ingreso a las instalaciones de los componentes propuestos, evitando el incremento del agua de contacto.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Colección, uso, reúso, reciclaje y/o tratamiento de escorrentías y/o afloramientos de agua provenientes del área de planta, sistemas contención y aislamiento del agua, entre otros. • Medidas de control propuestas asociadas al cumplimiento de los LMP. <p>Puntos de vertimiento con detalles de tratamiento pre-descarga que incluya: sistemas de tratamiento</p>				



Nº	Ítem	Sustento	Observación	Levantamiento de observaciones	Subsanada Sí/No	Información complementaria	Levantamiento de información complementaria	Subsanada Sí/No
		aguas (tratamiento activo y/o pasivo), aguas ácidas, aguas de precipitación pluvial en contacto con los componentes del Proyecto (según corresponda por neutralización, remoción de sólidos disueltos, remoción de constituyentes orgánicos, remoción de partículas en suspensión, entre otros), precisar las características físicas, químicas y microbiológicas, volúmenes mensualizados de las aguas residuales tratadas, asimismo indicar las medidas de control para	precipitación pluvial en contacto con los componentes del Proyecto (según corresponda por neutralización, remoción de sólidos disueltos, remoción de constituyentes orgánicos, remoción de partículas en suspensión, entre otros), precisar las características físicas, químicas y microbiológicas, volúmenes mensualizados de las aguas residuales tratadas, asimismo indicar las medidas de control para prevenir la contaminación de aguas subterráneas, determinando la calidad de agua en las instalaciones.	de aguas (tratamiento activo y/o pasivo), aguas ácidas, aguas de precipitación pluvial en contacto con los componentes del Proyecto (según corresponda por neutralización, remoción de sólidos disueltos, remoción de constituyentes orgánicos, remoción de partículas en suspensión, entre otros), precisar las características físicas, químicas y microbiológicas, volúmenes mensualizados de las aguas residuales tratadas. Asimismo, indicar las medidas de control para prevenir la contaminación de aguas subterráneas, determinando la calidad de agua en las instalaciones.				



Nº	Ítem	Sustento	Observación	Levantamiento de observaciones	Subsanada Sí/No	Información complementaria	Levantamiento de información complementaria	Subsanada Sí/No
		prevenir la contaminación de aguas subterráneas, determinando la calidad de agua en las instalaciones. conforme con lo indicado en los TdR comunes, aprobado por Resolución Ministerial N° 116-2015-MEM/DM.						
33.	I.4 Manejo de agua durante la etapa de operación (página 19)	El Titular no considera como información a presentar: <u>Manejo de agua de contacto:</u> - Incluir la memoria descriptiva y criterios de cálculo a nivel factibilidad para el sistema de manejo de agua de contacto (depósito, planta de procesamiento, talleres, etc.). Incluyendo	El Titular debe precisar en el literal I.4, que se presentará la siguiente información: <u>Manejo de agua de contacto:</u> - Incluir la memoria descriptiva y criterios de cálculo a nivel factibilidad para el sistema de manejo de agua de contacto (depósito, planta de procesamiento, talleres, etc.). Incluyendo además infraestructura,	El Titular incorpora en el literal "m.5.1 Manejo de agua de contacto (En caso de ser necesario)" lo siguiente: • Incluir la memoria descriptiva y criterios de cálculo a nivel factibilidad para el sistema de manejo de agua de contacto (depósito, planta de procesamiento, talleres, etc.). Incluyendo además	Sí.	--		



Nº	Ítem	Sustento	Observación	Levantamiento de observaciones	Subsanada Sí/No	Información complementaria	Levantamiento de información complementaria	Subsanada Sí/No
		<p>además infraestructura, puntos de colección debidamente referenciados, sistemas de traslado y/o distribución, detalle de la capacidad y tecnología del sistema de tratamiento, así como la georreferenciación de los puntos de descarga, de ser el caso.</p> <p>- Cumplimiento a la adecuación de los LMP de los efluentes minero-metalúrgicos a la categoría del ECA correspondiente al cuerpo receptor, de corresponder.</p> <p><u>Manejo de agua de no contacto:</u></p>	<p>puntos de colección debidamente referenciados, sistemas de traslado y/o distribución, detalle de la capacidad y tecnología del sistema de tratamiento, así como la georreferenciación de los puntos de descarga, de ser el caso.</p> <p>- Cumplimiento a la adecuación de los LMP de los efluentes minero-metalúrgicos a la categoría del ECA correspondiente al cuerpo receptor, de corresponder.</p> <p><u>Manejo de agua de no contacto:</u></p> <p>- Incluir la memoria descriptiva y criterios de cálculo para el sistema de manejo de agua de no contacto</p>	<p>infraestructura, puntos de colección debidamente referenciados, sistemas de traslado y/o distribución, detalle de la capacidad y tecnología del sistema de tratamiento, así como la georreferenciación de los puntos de descarga, de ser el caso.</p> <p>• Cumplimiento a la adecuación de los LMP de los efluentes minero-metalúrgicos a la categoría del ECA correspondiente al cuerpo receptor, de corresponder.</p> <p>Mientras que en el literal "m.5.2 Manejo de agua de no contacto" señala:</p>				



Nº	Ítem	Sustento	Observación	Levantamiento de observaciones	Subsanada Sí/No	Información complementaria	Levantamiento de información complementaria	Subsanada Sí/No
		- Incluir la memoria descriptiva y criterios de cálculo para el sistema de manejo de agua de no contacto (incluyendo sistemas de pre-drenaje de Planta de procesamiento según aplique al proyecto), conteniendo los puntos de colección georreferenciados, sistemas de traslado (ej. canales perimetrales, canales de subdrenaje, pozas de sedimentación, entre otras), defensas fluviales, descripción del sistema de tratamiento y puntos de descarga	(incluyendo sistemas de pre-drenaje de Planta de procesamiento según aplique al proyecto), conteniendo los puntos de colección georreferenciados, sistemas de traslado (ej. canales perimetrales, canales de subdrenaje, pozas de sedimentación, entre otras), defensas fluviales, descripción del sistema de tratamiento y puntos de descarga georreferenciados. - Descripción general cuantitativa del sistema integrado de manejo de aguas de no contacto seleccionado, indicando claramente cuáles	<ul style="list-style-type: none"> Incluir la memoria descriptiva y criterios de cálculo para el sistema de manejo de agua de no contacto (incluyendo sistemas de pre-drenaje de Planta de procesamiento según aplique al proyecto), conteniendo los puntos de colección georreferenciados, sistemas de traslado (ej. canales perimetrales, canales de subdrenaje, pozas de sedimentación, entre otras), defensas fluviales, descripción del sistema de tratamiento y puntos de descarga georreferenciados. Descripción general cuantitativa del 				



Nº	Ítem	Sustento	Observación	Levantamiento de observaciones	Subsanada Sí/No	Información complementaria	Levantamiento de información complementaria	Subsanada Sí/No
		<p>georreferenciados.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Descripción general cuantitativa el sistema integrado de manejo de aguas de no contacto seleccionado, indicando claramente cuáles son los objetivos perseguidos con su implementación. - Cumplimiento a la adecuación de los LMP de los efluentes minero-metalúrgicos a la categoría del ECA correspondiente al cuerpo receptor, de corresponder. <p>conforme con lo indicado en los TdR comunes, aprobado por Resolución</p>	<p>son los objetivos perseguidos con su implementación.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cumplimiento a la adecuación de los LMP de los efluentes minero-metalúrgicos a la categoría del ECA correspondiente al cuerpo receptor, de corresponder. 	<p>sistema integrado de manejo de aguas de no contacto seleccionado, indicando claramente cuáles son los objetivos perseguidos con su implementación.</p> <p>Cumplimiento a la adecuación de los LMP de los efluentes minero-metalúrgicos a la categoría del ECA correspondiente al cuerpo receptor, de corresponder.</p>				



Nº	Ítem	Sustento	Observación	Levantamiento de observaciones	Subsanada Sí/No	Información complementaria	Levantamiento de información complementaria	Subsanada Sí/No
		Ministerial N° 116-2015-MEM/DM.						
34.	Ítem 2	<p>El Titular no considera como información a presentar, la modalidad de adquisición de bienes, insumos, productos y servicios de las áreas de influencia social. Así como, la identificación de rubros de productos y proveedores, conforme con lo indicado en los TdR comunes, aprobado por Resolución Ministerial N° 116-2015-MEM/DM.</p> <p>Asimismo, no incluye dentro de los TdRE propuestos al "Estudio de transitabilidad e identificación de impactos asociado a la actividad de transporte minero por vías públicas" en las etapas de construcción y operación.</p>	<p>El Titular debe precisar que se presentará la modalidad de adquisición de bienes, insumos, productos y servicios de las áreas de influencia social. Así como, la identificación de rubros de productos y proveedores.</p> <p>Además, se requiere al Titular incluir dentro de los TdRE al "Estudio de transitabilidad e identificación de impactos asociado a la actividad de transporte minero por vías públicas" en las etapas de construcción y operación, tal como lo requiere el Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero (Decreto Supremo N° 040-2014-</p>	<p>El Titular incorpora el literal m.8 señalando "<i>Modalidad de adquisición de bienes. insumos, productos y servicios de las áreas de influencia social. Identificar rubros de productos y proveedores.</i>"</p> <p>Además, en el literal f) del ítem 3 señala que "<i>Se presentará un estudio de transitabilidad, que describirá cualitativa y cuantitativamente las condiciones del sistema vial en las vías públicas vecinales que serán empleadas por MINSUR, para el desarrollo de las actividades propuestas del Proyecto. Asimismo, este estudio permitirá realizar la</i></p>	Sí.	--		



Nº	Ítem	Sustento	Observación	Levantamiento de observaciones	Subsanada Sí/No	Información complementaria	Levantamiento de información complementaria	Subsanada Sí/No
			EM); principalmente en los siguientes artículos: 84° "Del análisis de alternativas para el transporte y embarque", 85° "Descripción de vías de transporte"; 86° "Del manejo de minerales y/o concentrados en el transporte" y 90° "Del control y verificación del manejo ambiental"	<i>identificación de impactos asociados a la actividad de transporte minero por vías públicas."</i>				
35.	Ítem 2.0 literal K. 9 "Requerimiento de mano de obra" y I.6." Mano de Obra" (página 19)	En el ítem 2.0 "Descripción del Proyecto" en los literales K.9 "Requerimiento de mano de obra" y I.6." Mano de Obra", indica que describirá la mano de obra tanto en la etapa de construcción y operación respectivamente, diferenciando el número estimado de personal calificado y no calificado, sin embargo, no señala que debe diferenciar entre mano de obra local o foránea en	Se requiere al titular precise en los literales K.9 "Requerimiento de mano de obra" y I.6."Mano de Obra", que se presentará información mano de obra tanto local y foránea en las etapas de operación y construcción.	El Titular precisó en los literales I.9 "Requerimiento de mano de obra" (etapa de construcción) y M.7 "Mano de Obra" (etapa de operación) indicando en cada literal que va a "Diferenciar el número estimado de personal calificado y no calificado que se requerirá en esta etapa, así como el personal local y foráneo; en ambos casos se debe incluir un estimado de las cantidades en porcentaje ".	Sí	--		



N°	Ítem	Sustento	Observación	Levantamiento de observaciones	Subsanada Sí/No	Información complementaria	Levantamiento de información complementaria	Subsanada Sí/No
		cada etapa del proyecto.						

3.0 LINEA BASE

N°	Ítem	Sustento	Observación	Levantamiento de observaciones	Subsanada Sí/No	Información complementaria	Levantamiento de información complementaria	Subsanada Sí/No
36.	Ítem 3.0 "Línea base"	En el ítem 3.0 "Línea base" el Titular precisa que "...Se realizará en un área geográfica que comprenda las áreas de influencia directa e indirecta del Proyecto, más alguna(s) área(s) en las inmediaciones de las áreas indicadas, que tengan algún interés en especial...". Al respecto se precisa que el área geográfica referida corresponde al área de estudio la cual debe contener a	Se requiere al Titular: a) Corregir en el ítem 3.0 el párrafo señalado en el sustento de la presente observación teniendo en cuenta que, el área geográfica referida corresponde al área de estudio la cual debe contener a las AID y AII y áreas de interés especial de corresponder en caso se pueda ver afectada por las	El Titular: a) Corrige lo indicado en el ítem 3, precisando lo siguiente "...Se realizará en el área de estudio ambiental, la cual es un área geográfica que comprende las áreas de influencia directa e indirecta del Proyecto, más alguna(s) área(s) de interés especial que se encuentre(n) en las inmediaciones de	b) No	b) Se requiere que el Titular incluya el sustento técnico necesario para determinar la temporalidad de la zona, tal como se solicitó en la observación	b) El Titular, en el ítem 3.0 "Línea Base" del Tdr específico, señala "(...) en base a los antecedentes encontrados en IGA previos y para obtener una adecuada caracterización del medio físico y biológico (tal como lo indica el Anexo 2 de la R.M. No. 455-2018-MINAM), se considerarán	Sí



N°	Ítem	Sustento	Observación	Levantamiento de observaciones	Subsanada Sí/No	Información complementaria	Levantamiento de información complementaria	Subsanada Sí/No
		<p>las AID y AI y áreas de interés especial de corresponder en caso se pueda ver afectada por las actividades del proyecto.</p> <p>Asimismo, señala que "... Su ejecución y elaboración deberá ser con información primaria y secundaria (justificada) y comprender con al menos una (01) temporada evaluada. Se considerará que la evaluación de solo una (01) temporada es representativa, dada la no estacionalidad de la zona del Proyecto (...)" ; no obstante, de acuerdo con la R.M. N° 455-2018-MINAM, se indica que, salvo el desierto sin vegetación, en todas las demás áreas y regiones del Perú la biodiversidad deberá de evaluarse como mínimo en dos</p>	<p>actividades del proyecto.</p> <p>b) Reformular el párrafo indicando que la evaluación biológica se realizará como mínimo en dos temporadas (invierno y verano) en concordancia con el ítem 2.0.2.2.6 Estacionalidad de la R.M. N° 455-2018-MINAM, o en su defecto, fundamentar técnicamente la evaluación en una sola temporada, teniendo en cuenta que, de acuerdo con las imágenes satelitales, en el área de influencia del proyecto se visualiza parches de vegetación. Además, en la elección de una estacionalidad, se deberá tomar en cuenta la caracterización de</p>	<p>las áreas indicadas, de corresponder, en caso se pueda(n) ver afectada(s) por las actividades del Proyecto. ...".</p> <p>b) En relación a la evaluación de la Línea Base, señala "(...) Su ejecución y elaboración deberá ser con información primaria y secundaria (justificada) y comprenderá una (01) salida de campo, ya que no se presenta temporalidad en la zona debido a las condiciones áridas del área(...)". Sin embargo, no precisa el sustento técnico necesario para determinar la temporalidad de la zona.</p>			<p>dos (02) épocas de evaluación para las salidas de campo: época de invierno y época de verano. (...)", considerando como época de verano los meses entre enero y abril y época de invierno entre los meses de junio y setiembre.</p>	



N°	Ítem	Sustento	Observación	Levantamiento de observaciones	Subsanada Sí/No	Información complementaria	Levantamiento de información complementaria	Subsanada Sí/No
		temporadas. Al respecto, en el archivo de extensión KMZ ("Área efectiva"), subido a la plataforma EVA, se visualiza la presumible presencia de cobertura vegetal en los alrededores del área del Proyecto, sumado a la sobreposición parcial con la Zona de Amortiguamiento de la Reserva Nacional de Paracas. Por ende, dado el argumento anterior, no queda claro la propuesta de ejecución de una (01) temporada de evaluación para el componente biológico.	las unidades de vegetación y las especies de flora y fauna silvestre que se encuentran en el área de influencia del proyecto, el cual se encuentra superpuesto parcialmente sobre la Zona de Amortiguamiento de la Reserva Nacional de Paracas.					
37.	b.1 "Meteorología, clima y zonas de vida"	En el literal b.1 "Meteorología, clima y zonas de vida" el Titular precisa que se considerará 10 años de información en las zonas en donde se cuenta con registros meteorológicos; al	Se requiere al Titular considerar en el literal b.1 "Meteorología, clima y zonas de vida" un periodo de 15 años en lugares en donde se cuenta con información meteorológica.	El Titular actualiza el literal b.1 considerando 15 años de data meteorológica en zonas donde si se cuenta con registros meteorológicos.	Sí	--		



N°	Ítem	Sustento	Observación	Levantamiento de observaciones	Subsanada Sí/No	Información complementaria	Levantamiento de información complementaria	Subsanada Sí/No
		respecto, se solicita considerar 15 años.						
38.	b.3. "Hidrografía, hidrología y balance hídrico"	En el literal b.3. "Hidrografía, hidrología, hidrogeología y balance hídrico" el Titular no considera un modelo hidrogeológico.	Se requiere al Titular incluir el sustento del porque no se considera un modelo hidrogeológico como parte del ítem Hidrogeología.	El Titular considera como parte del literal b.3 lo siguiente: "...No se estima una afectación al agua subterránea por el desarrollo del proyecto. Sin embargo, se realizará un modelo hidrogeológico que simule los niveles y direcciones de flujo...".	Sí	--		
39.	b.5. "Calidad del aire, suelo, agua y ruido ambiental"	En el literal b.5. "Calidad del aire, suelo, agua y ruido ambiental" "Calidad del aire", el Titular no considera el certificado de acreditación del laboratorio ni la inclusión del reporte de laboratorio, lo cual es importante para verificar la calidad y cumplimiento de los protocolos vigentes.	Se requiere al Titular en el literal b.5. "Calidad del aire, suelo, agua y ruido ambiental" "Calidad del aire", incluir el certificado de acreditación del laboratorio y el reporte de laboratorio, lo cual es importante para verificar la calidad y cumplimiento de los protocolos vigentes.	El Titular incluye como parte del literal b.5 la presentación del certificado de acreditación del laboratorio y el reporte de laboratorio	Sí	--		
40.	c.2. Criterios de evaluación	En el literal c.2 Criterios de evaluación para flora y fauna del	Se requiere al Titular: a) Indique que realizará la tramitación de las	El Titular: a) Precisa en el literal c.2 Criterios de	Si	--		



N°	Ítem	Sustento	Observación	Levantamiento de observaciones	Subsanada Sí/No	Información complementaria	Levantamiento de información complementaria	Subsanada Sí/No
	n de campo para flora y fauna (página 29)	<p>ítem 3 del TdRE propuesto, el Titular indicó la elaboración de los mapas de formaciones vegetales considerando el mapa de cobertura vegetal del MINAM (2015) y zonas de vida teniendo en cuenta la información de INRENA (1995). Sin embargo, omitió adicionar otros mapas relacionados con la identificación de ecosistemas, ubicación de los puntos de evaluación para la flora y fauna terrestre y/o acuática, áreas naturales protegidas, entre otros. Asimismo, omitió señalar que contará con las autorizaciones establecidas por la normativa ambiental vigente previo al levantamiento de información biológica, así como indicar que</p>	<p>autorizaciones correspondientes ante las entidades competentes previo al recojo de información en campo y que se encuentren vigentes a la fecha de ejecución de dichas labores, así como mencione que las metodologías propuestas y desarrolladas por el Titular estarán sujetas a modificación y mejora de acuerdo con lo que establezcan las entidades competentes al momento de la evaluación de los respectivos planes de trabajo.</p> <p>b) Señale la elaboración de los siguientes mapas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mapa de ecosistemas: tomando en 	<p><i>evaluación de campo para flora y fauna del ítem 3 del TdRE propuesto que "(...) Se tramitará las autorizaciones correspondientes ante las entidades competentes previo al recojo de la información en campo. Asimismo, se ejecutará dichas actividades dentro del tiempo vigente otorgado. Cabe mencionar que las metodologías propuestas y desarrolladas en la autorización correspondiente, estarán sujetas a modificación y mejora de acuerdo a lo que establezcan las entidades componentes en la evaluación de la autorización. (...)"</i></p> <p>b) Precisa la elaboración de los siguientes mapas:</p>				



N°	Ítem	Sustento	Observación	Levantamiento de observaciones	Subsanada Sí/No	Información complementaria	Levantamiento de información complementaria	Subsanada Sí/No
		<p>las metodologías establecidas en los planes de trabajo de dichas autorizaciones se sujetarán a las modificaciones y mejora que establezcan las entidades competentes que evalúen dichas autorizaciones.</p> <p>En cuanto a los criterios para la ubicación y cantidad de los puntos de muestreo de flora y fauna terrestre, faltó complementar los componentes biológicos relacionados, así como de los componentes mineros aprobados y propuestos.</p> <p>Asimismo, las codificaciones de los puntos de muestreo para la flora y fauna terrestre y/o acuática deberá ser específico</p>	<p>cuenta el mapa nacional de ecosistemas del Perú (MINAM, 2019) y la información a nivel local y del proyecto.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mapa de ubicación y distancia a áreas naturales protegidas (ANP), zonas de amortiguamiento (ZA), áreas de conservación regional (ACR) y áreas de conservación privada (ACP) respecto al área del proyecto. - Mapa de ubicación de puntos de muestreo respecto a la evaluación de flora y fauna terrestre y/o acuática. - Mapa de ubicación de las 	<ul style="list-style-type: none"> - Mapa de los ecosistemas (MINAM, 2019) en el área de estudio. - Mapa de las unidades de vegetación delimitadas en base a los resultados de la línea base biológica. - Mapa de la ubicación y distancias mínimas del área de estudio a áreas naturales protegidas, sus respectivas zonas de amortiguamiento, áreas de conservación regional y áreas de conservación privada. - Mapas de las ubicaciones de las estaciones de muestreo de flora y fauna terrestre delimitadas en campo, se 				



N°	Ítem	Sustento	Observación	Levantamiento de observaciones	Subsanada Sí/No	Información complementaria	Levantamiento de información complementaria	Subsanada Sí/No
		con el grupo biológico al que pertenece.	<p>áreas de mayor sensibilidad ecológica respecto al área del proyecto.</p> <p>Todos los mapas mencionados se elaborarán en coordenadas UTM WGS 84 y a una escala local adecuada para su identificación y ubicación, firmados por al menos un biólogo colegiado y habilitado.</p> <p>c) Reformule el párrafo referido a los criterios para el establecimiento de la ubicación cantidad de puntos de muestreos de la siguiente manera: <u>"Se deberá sustentar los criterios para el establecimiento de la ubicación y cantidad de los puntos de muestreo de flora y fauna terrestre, los cuales deben tener relación con el</u></p>	<p>elaborará una figura por cada grupo biológico evaluado con sus respectivas unidades muestrales.</p> <p>- Mapa de las áreas de mayor sensibilidad ecológica en base a las especies registradas en el área de estudio.</p> <p>c) Reformula el párrafo referido a los criterios para el establecimiento de la ubicación cantidad de puntos de muestreos "(...) <i>Se deberá sustentar los criterios para el establecimiento de la ubicación y cantidad de los puntos de muestreo de flora y fauna terrestre, los cuales deben tener relación con (a) el emplazamiento de los componentes mineros aprobados, propuestos y futura</i></p>				



N°	Ítem	Sustento	Observación	Levantamiento de observaciones	Subsanada Sí/No	Información complementaria	Levantamiento de información complementaria	Subsanada Sí/No
			<i>emplazamiento de los componentes mineros aprobados, propuestos, y futura operación del proyecto.</i> d) Especifique las codificaciones de los puntos de muestreo para la flora y fauna terrestre y/o acuática de acuerdo al grupo biológico que pertenece (por ejemplo, para Flora: FL, aves: AV, mastofauna: MA, herpetofauna: HER; Artrópoda: AR, hidrobiología: HID)	<i>operación del Proyecto y (b) la ocurrencia de especies de importancia del ANP cercana. (...).</i> d) Precisa la evaluación de los grupos biológicos: Flora, avifauna, mastofauna, herpetofauna y artrópoda. Asimismo, precisa la elaboración de figuras por cada grupo biológico evaluado con sus respectivas unidades muestrales.				
41.	c.3 Caracterización biológica de la flora y fauna	En el literal c.3 <i>Caracterización biológica de la flora y fauna</i> del ítem 3 del TdRE propuesto, el Titular indicó que la evaluación de campo de la flora silvestre será por formación vegetal, no obstante, de acuerdo con el <i>Mapa nacional de cobertura vegetal (MINAM, 2015)</i> y la	Se requiere al Titular: a) Precise que la flora terrestre será evaluada en base a unidades de vegetación identificadas a nivel local y/o del proyecto. El concepto " <i>unidades de vegetación</i> " deberá de uniformizarse en	El Titular: a) En el literal c.3 <i>Caracterización biológica de la flora y fauna</i> del ítem 3 del TdRE propuesto, precisa que " <i>(...) Las estaciones de muestreo serán determinadas de manera que, flora sea evaluada en todas las unidades de</i>	Si	--		



N°	Ítem	Sustento	Observación	Levantamiento de observaciones	Subsanada Sí/No	Información complementaria	Levantamiento de información complementaria	Subsanada Sí/No
		<p><i>Guía de inventario de la flora y vegetación</i> (MINAM, 2015) la evaluación se realiza en base a la identificación de unidades de vegetación.</p> <p>Respecto a la evaluación de fauna silvestre, señala las metodologías para la evaluación de anfibios y reptiles, las mismas que servirán para obtener datos cualitativos y cuantitativos de las especies presentes en el área del proyecto; no obstante, dadas las características ecológicas (hábitos diurnos y nocturnos) de los anfibios y reptiles, se deberán incluir muestreos nocturnos entorno al área del proyecto lo cual permitirá obtener un inventario completo y datos</p>	<p>todos los ítems y grupos biológicos relacionados con la evaluación del componente flora.</p> <p>b) Indique que realizará muestreos diurnos y nocturnos para la evaluación de los anfibios y reptiles en el área del proyecto, dadas las características ecológicas de las especies (hábitos diurnos y nocturnos), de modo que permitan obtener un inventario completo de la herpetofauna presente.</p> <p>De corresponder, complemente la información respecto a los grupos de fauna terrestre identificando y evaluando las rutas de desplazamiento, (corredores biológicos, rutas migratorias, u otros) lugares de reproducción de fauna</p>	<p><u>vegetación</u> <i>identificadas en el área de estudio. (...)</i>.</p> <p>b) Respecto a la evaluación de anfibios y reptiles, señala la evaluación diurna y nocturna con el objetivo de obtener registros de las especies con diferentes hábitos.</p>				



N°	Ítem	Sustento	Observación	Levantamiento de observaciones	Subsanada Sí/No	Información complementaria	Levantamiento de información complementaria	Subsanada Sí/No
		sobre la abundancia de los anfibios y reptiles presentes. Asimismo, omitió identificar y describir las rutas de desplazamiento, corredores biológicos, sitios de concentración estacional, rutas migratorias, lugares de reproducción de fauna silvestre e interacciones ecológicas en cada unidad de vegetación.	silvestre e interacciones ecológicas en cada unidad de vegetación identificada.					
42.	c.4 Ecosistemas frágiles	En el literal c.4 <i>Ecosistemas frágiles</i> del ítem 3 del TdRE propuesto, el Titular señaló la elaboración de un mapa de distribución de ecosistemas frágiles dentro del área de influencia del proyecto. No obstante, deberá especificar la distancia (en metros o kilómetros) de los ecosistemas frágiles a la ubicación de los	Se requiere que el Titular indique a través de tablas y mapas las distancias horizontales (superficial) y verticales (a componentes subterráneos, de corresponder) más cercanas de los ecosistemas frágiles respecto a los componentes mineros aprobados y proyectados. Asimismo, de presentarse una distancia cero (0) metros, precise el	El Titular en el literal c.4 <i>Ecosistemas frágiles</i> del ítem 3 del TdRE propuesto, señala "(...) <i>Se deberá elaborar un mapa de distribución de ecosistemas frágiles dentro del área de influencia del Proyecto. Asimismo, se deberá incluir tablas con las distancias mínimas horizontales (superficiales) de los componentes propuestos y los ecosistemas frágiles</i>	Si	--		



N°	Ítem	Sustento	Observación	Levantamiento de observaciones	Subsanada Sí/No	Información complementaria	Levantamiento de información complementaria	Subsanada Sí/No
		componentes mineros aprobados y proyectados.	motivo de dicha distancia.	<i>identificados; en el caso de presentarse una distancia cero (0) metros, se precisará el motivo de dicha distancia. (...)</i> ".				
43.	c.5. Unidades paisajísticas	En el literal c.5 <i>Unidades paisajísticas</i> del ítem 3 del TdRE propuesto, el Titular señala la descripción de los paisajes existentes se realizará "(...) a partir de las características de la estética visual y el análisis de visibilidad, indicando la metodología de ponderación paisajística a fin de determinar su visibilidad, fragilidad y calidad. (...)". No obstante, dado que el objetivo principal de la presente MEIA-d es la "Modificación del depósito de escoria", el análisis del paisaje debe especificar la accesibilidad visual de los receptores ubicados alrededor	Se requiere que el Titular complemente la evaluación de las unidades paisajísticas mediante el uso de herramientas, como Figuras, Mapas o Vistas en corte, que permitan analizar la accesibilidad visual de los receptores ubicados alrededor del proyecto.	El Titular complementa la información relacionada a las unidades paisajística a través de "(...) la descripción de accesibilidad visual de los receptores ubicados alrededor del proyecto, mediante el uso de herramientas como figuras o vistas en corte. (...)".	Si	--		



N°	Ítem	Sustento	Observación	Levantamiento de observaciones	Subsanada Sí/No	Información complementaria	Levantamiento de información complementaria	Subsanada Sí/No
		del proyecto mediante el uso de herramientas como Figuras, Mapas o Vistas en corte, que permitan un mejor análisis del paisaje.						
44.	Capítulo 3 Literal g) Elaboración de la cartografía general (mapas de ubicación, temáticos, entre otros); y diagramas relevantes de la línea base relacionada con el Proyecto (pág. 36)	En el literal g) "Elaboración de la cartografía general (mapas de ubicación, temáticos, entre otros); y diagramas relevantes de la línea base relacionada con el Proyecto" el Titular declara que se incluirá una imagen satelital de banda visible con resolución mínima de cinco metros con antigüedad no mayor a dos años o fotografía aéreas a escala mínima de 1 /25 000. Sin embargo; al considerar incluir una imagen satelital de cinco metros se contraviene lo establecido en los TdR comunes,	Se requiere al Titular: a) Actualice la resolución y escala a presentar relacionada a la inclusión de la imagen satelital; de acuerdo con lo establecido en los TdR comunes, aprobado por Resolución Ministerial N° 116-2015-MEM/DM en donde se precisa que la imagen satelital a considerar debe ser como mínimo de dos metros de resolución. b) Precisar y complementar información relacionada a la imagen satelital,	El Titular: a) Actualiza la resolución mínima de dos metros y escala de la imagen satelital a presentar; de acuerdo con lo establecido en los TdR comunes aprobado mediante la Resolución Ministerial N° 116-2015-MEM/DM b) Complementa la información relacionada a la imagen satelital, indicando el formato de presentación (.tiff), presentación de la metada, las cuatro (04) bandas multiespectrales que va a considerar y la su representación en un mapa a escala adecuada.	Sí	--		



N°	Ítem	Sustento	Observación	Levantamiento de observaciones	Subsanada Sí/No	Información complementaria	Levantamiento de información complementaria	Subsanada Sí/No
		aprobado por Resolución Ministerial N° 116-2015-MEM/DM en donde se precisa que la imagen satelital a considerar debe ser como mínimo de dos metros; por cuanto a esta resolución se permitirá discernir y diferenciar la distribución de componentes y probados y propuestos, y otras características del entorno, y los cuales no serían posibles a otras escalas. Así también; no precisa el formato en que será registrado (.tif, .img, etc), no señala que la presentación independiente de cada banda espectral, que en conjunto conforman la imagen satelital, no considera la presentación de la metadata asociada a la imagen satelital; ni	con su formato de presentación (.tif, .img. u otro), bandas a considerar, inclusión de metadata y respectiva representación en un mapa a escala adecuada.					



N°	Ítem	Sustento	Observación	Levantamiento de observaciones	Subsanada Sí/No	Información complementaria	Levantamiento de información complementaria	Subsanada Sí/No
		su representación en un mapa respectivo.						
45.	Ítem 3.0 literal d) "Descripción del medio social, económico, cultural y antropológico de la población" (página 33)	En el ítem 3.0 "Línea Base" en el literal d.1. "Descripción de la etapa de levantamiento de información" el Titular indica que, "las variables de estudio en la línea base social (LBS), las áreas de influencia social directa e indirecta del proyecto y la técnica de recojo de información de campo, sin embargo, no incluye la metodología a utilizar para la caracterización del medio socioeconómico y cultural, tanto de información primaria y secundaria, con herramientas cuantitativas y cualitativas (definición de unidad muestral), de acuerdo al anexo 3 de la Guía para la elaboración de	Se requiere al Titular desarrollar la metodología para caracterizar el medio socioeconómico y cultural, de información primaria y secundaria, con herramientas cuantitativas y cualitativas, según la Guía para la elaboración de la Línea Base en el Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental.	El Titular en el ítem 3.0 "Línea Base" señala que la línea de base social contará "con información primaria y secundaria con herramientas cuantitativas y cualitativas, las áreas de influencia social directa e indirecta del Proyecto, la técnica de recojo de información de campo y de procesamiento y análisis de información, herramientas utilizadas, unidades de análisis, universo y selección de muestra de ser el caso, entre otros, de ser el caso", sin embargo no desarrolla la metodología a emplear para la recolección de información primaria y secundaria. <ul style="list-style-type: none"> Información de fuentes primarias; herramientas 	No	Se requiere al Titular en el literal d.1. "Descripción de la metodología" desarrollar la metodología a emplear para la recolección de información primaria y secundaria, considerando lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> Información de fuentes primarias; herramientas cualitativas (entrevistas, grupos focales, entre otros), y cuantitativas: encuestas (donde detalle la definición de universo, diseño muestral sustentado con el margen de error y nivel de confianza). Información de fuentes secundarias mediante la recolección de 	Desarrolla la información sobre las metodologías para la recopilación de información para la línea base social, incluyendo los ítems : -3.d.1.1. Metodología Primaria , donde describe a las herramientas cuantitativa (encuestas definiendo el margen de confianza y el nivel de error) y cualitativa (entrevistas dirigidas a autoridades y líderes locales) <p>-3.d.1.2 Metodología Secundaria, indicando que usarán</p>	Sí



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

N°	Ítem	Sustento	Observación	Levantamiento de observaciones	Subsanada Sí/No	Información complementaria	Levantamiento de información complementaria	Subsanada Sí/No
		la Línea Base en el marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental.		<p>cualitativas (entrevistas, grupos focales, entre otros), y cuantitativas: encuestas (donde detalle la definición de universo, diseño muestral sustentado con el margen de error y nivel de confianza).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Información de fuentes secundarias mediante la recolección de información de fuentes oficiales de instituciones públicas que utilizarán para caracterizar el medio socioeconómico, de acuerdo al 		información de fuentes oficiales de instituciones públicas que utilizarán para caracterizar el medio socioeconómico, de acuerdo al Anexo 3 de la Guía para la elaboración de la Línea Base en el Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental.	información de fuentes oficiales de instituciones públicas y/o privadas.	

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



N°	Ítem	Sustento	Observación	Levantamiento de observaciones	Subsanada Sí/No	Información complementaria	Levantamiento de información complementaria	Subsanada Sí/No
				Anexo 3 de la Guía para la elaboración de la Línea Base en el Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental.				

5.0 CARACTERIZACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

N°	Ítem	Sustento	Observación	Levantamiento de observaciones	Subsanada Sí/No	Información complementaria	Levantamiento de información complementaria	Subsanada Sí/No
46.	b. Identificación de los impactos ambientales	En el literal b <i>Identificación de los impactos ambientales</i> del ítem 5 del TdRE propuesto, respecto al Medio biológico, el Titular omitió indicar la identificación de impactos a ecosistemas frágiles presentes en el área del proyecto.	Se requiere que el Titular añada el compromiso de identificar impactos a los ecosistemas frágiles en caso estos sean alterados por las actividades del proyecto.	El Titular precisa, en el literal b <i>Identificación de los impactos ambientales</i> del ítem 5 del TdRE propuesto, la descripción de los impactos a los ecosistemas frágiles en caso estos sean alterados por las actividades del proyecto.	Si	--		

6.0 ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL



Nº	Ítem	Sustento	Observación	Levantamiento de observaciones	Subsanada Sí/No	Información complementaria	Levantamiento de información complementaria	Subsanada Sí/No
47.	a.6. Biología	En el literal a.6 <i>Biología</i> del ítem 6 del TdRE propuesto, el Titular omitió señalar el establecimiento de indicadores de seguimiento y medios de verificación correspondiente de tal manera que asegure la efectividad de las medidas de manejo propuestas.	Se requiere que el Titular añada la identificación y establecimiento de indicadores de seguimiento y los medios de verificación correspondientes para el Medio biológico, de tal manera que asegure la efectividad de las medidas de manejo propuestas.	El Titular precisa, en el literal a.6 <i>Biología</i> del ítem 6 del TdRE propuesto, que "(...) <i>La efectividad de las medidas de manejo se medirá en los monitoreos biológicos a proponer, los cuales contarán con parámetros de medición y/o indicadores por grupo biológico a evaluar. (...)</i> ".	Si	--		
48.	b.1. Programa de Monitoreo	En el literal b.1 <i>Programa de Monitoreo</i> del ítem 6 del TdRE propuesto, el Titular en el apartado Monitoreo biológico, omitió especificar los componentes de la flora y fauna terrestre y/o acuática a monitorear, los parámetros y duración del monitoreo, así como la determinación de indicadores de seguimiento cuantificables y	Se requiere que el Titular que: - Especifique los componentes de flora y fauna (mastofauna, herpetofauna, artropofauna, avifauna) terrestre; así como de las comunidades acuáticas (necton, plancton, perifiton y bentos) de corresponder. - Incluya los parámetros y duración del monitoreo,	El Titular precisa, en el literal b.1 <i>Programa de Monitoreo</i> del ítem 6 del TdRE propuesto, la inclusión (en caso de ser necesario) "(...) <i>el monitoreo de flora y fauna (avifauna, mastofauna y herpetofauna), las especies claves, endémicas y/o protegidas en hábitats terrestres, así como de la extensión de las unidades de vegetación afectadas por la ocupación de los componentes del Proyecto. Incluir las</i>	No	Se requiere que el Titular, de acuerdo con la observación inicial, precise el monitoreo de artropofauna en el literal b.1 <i>Programa de Monitoreo</i> del ítem 6 del TdRE propuesto.	El Titular, de acuerdo con la observación inicial, incluye en el literal b.1 <i>Programa de Monitoreo</i> del ítem 6 del TdRE propuesto el monitoreo de la artropofauna.	Sí



Nº	Ítem	Sustento	Observación	Levantamiento de observaciones	Subsanada Sí/No	Información complementaria	Levantamiento de información complementaria	Subsanada Sí/No
		parámetros de medición.	Presentar indicadores cuantificables del seguimiento y parámetros de medición que serán utilizados en los monitoreos de flora y fauna terrestre y/o acuática.	<i>coordenadas UTM WGS84, mapas y shapefiles de las estaciones a evaluar, la frecuencia, estacionalidad, parámetros de medición y/o indicadores por grupo biológico a evaluar. (...)</i> . Sin embargo, no indica el monitoreo de la artropofauna.				

7.0 VALORACIÓN ECONÓMICA DEL IMPACTO AMBIENTAL

Nº	Ítem	Sustento	Observación	Levantamiento de observaciones	Subsanada Sí/No	Información complementaria	Levantamiento de información complementaria	Subsanada Sí/No
49.	7. Valoración Económica del Impacto Ambiental. (Pág. 51)	En el ítem 7 de los Términos de Referencia (TdR) específicos propuestos, el Titular señala que: "La valorización económica del impacto	Se requiere al Titular: a) Reformular el párrafo introductorio de modo que incluya y priorice que: <u>La valoración económica y respectivo análisis costo beneficio se</u>	El Titular: a) Reformula el texto considerando pautas según lo requerido. b) Complementa el texto incluyendo, en general, consideraciones según lo requerido.	SÍ	--		



N°	Ítem	Sustento	Observación	Levantamiento de observaciones	Subsanada Sí/No	Información complementaria	Levantamiento de información complementaria	Subsanada Sí/No
		ambiental se realizará a partir de los <u>impactos ambientales negativos significativos</u> , determinado s de la aplicación de la metodología de análisis de impactos; siguiendo los lineamientos establecidos por el MINAM en la "Guía de Valoración Económica del Patrimonio Natural", aprobada por la Resolución Ministerial No. 409-2014-MINAM."	<u>realizará considerando los procedimientos y criterios técnicos contemplados en la "Guía de Valoración Económica de Impactos Ambientales en el marco de Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental" (Resolución Ministerial N°047-2022-MINAM).</u> <u>De manera complementaria, se considerarán los lineamientos expuestos en la Guía de Valoración Económica del Patrimonio Natural (Resolución Ministerial 409-2014-MINAM), el Manual de Valoración Económica del Patrimonio Natural y/o criterios técnicos de referencia nacional o internacional,</u>					



N°	Ítem	Sustento	Observación	Levantamiento de observaciones	Subsanada Sí/No	Información complementaria	Levantamiento de información complementaria	Subsanada Sí/No
		<p>Sin embargo, es pertinente tener en cuenta que:</p> <ul style="list-style-type: none"> - El Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para el Sector Minero (Decreto Supremo N°040-2014-EM), en su artículo 112° señala que para la propuesta de Términos de Referencia Específicos "se debe adoptar de manera referencial, la estructura y contenidos de los Términos de Referencia Comunes que resulten aplicables según las características del proyecto." - A su vez, los mencionados TdR Comunes (Resolución Ministerial N°116-2015-MEM/DM) para el sector Minero, en el ítem 7 de Valoración Económica del 	<p>debidamente sustentados; en lo que resulte pertinente.</p> <p>b) Complementariamente, incluir que:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se considerarán las recomendaciones o pautas, brindadas por la autoridad ambiental competente de evaluar el estudio. - Se hará uso de tabla(s) de resumen; de modo que permita(n) apreciar la <i>secuencialidad</i> y trazabilidad de los impactos y servicios ecosistémicos asociados, en el proceso de análisis y resultados. - Se aplicará la tasa social de descuento y/o parámetros de evaluación social, según la normativa vigente. 					



N°	Ítem	Sustento	Observación	Levantamiento de observaciones	Subsanada Sí/No	Información complementaria	Levantamiento de información complementaria	Subsanada Sí/No
		<p>Impacto Ambiental, indica que sus lineamientos "(...) serán de cumplimiento obligatorio hasta que el Ministerio del Ambiente apruebe los lineamientos y criterios correspondientes para el proceso de valoración económica de impactos ambientales".</p> <p>Por lo tanto:</p> <p>➤ En atención a ello y puesto que se encuentra en vigencia la "Guía de Valoración Económica de Impactos Ambientales en el marco de Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental" (Resolución Ministerial N°047-2022-MINAM), es pertinente</p>	<p>- Se elaborará el Análisis Costo Beneficio a nivel local, incluyendo los resultados de la valoración económica de impactos.</p>					



N°	Ítem	Sustento	Observación	Levantamiento de observaciones	Subsanada Sí/No	Información complementaria	Levantamiento de información complementaria	Subsanada Sí/No
		<p>considerarlo en los TdR específicos, aclarando en el párrafo introductorio que:</p> <p><u>La valoración económica y respectivo análisis costo beneficio se realizará considerando los procedimientos contemplados en la “Guía de Valoración Económica de Impactos Ambientales en el marco de Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental” (Resolución Ministerial N°047-2022-MINAM).</u></p>						



N°	Ítem	Sustento	Observación	Levantamiento de observaciones	Subsanada Sí/No	Información complementaria	Levantamiento de información complementaria	Subsanada Sí/No
		<p>➤ En el mismo sentido, se debe tener en cuenta las pautas técnicas contenidas en dicha Guía, de modo que, entre otros aspectos, se considere:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aspectos preliminares como la Tabla 4 de Impactos ambientales para el análisis de valoración económica. Teniendo en cuenta en la selección a los impactos ambientales negativos potenciales relevantes (moderados a más, o su equivalente debidamente sustentado) identificados en el estudio ambiental. - El proceso subsiguiente de la 						



N°	Ítem	Sustento	Observación	Levantamiento de observaciones	Subsanada Sí/No	Información complementaria	Levantamiento de información complementaria	Subsanada Sí/No
		<p>identificación de servicios ecosistémicos finales (paso metodológico 1) y la selección de impactos relevantes (residuales) del proyecto (paso metodológico 2). En ese sentido, a fin de resumir el resultado de ambos procedimientos es pertinente incluir en una tabla las descripciones para cada impacto (residual) y el/los respectivo(s) servicios ecosistémicos finales que estarían involucrados. Lo cual, a manera referencial, se puede resumir en una tabla o cuadro como el siguiente:</p>						



N°	Ítem	Sustento	Observación	Levantamiento de observaciones	Subsanada Sí/No	Información complementaria	Levantamiento de información complementaria	Subsanada Sí/No																			
		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">IMPACTO</th> </tr> <tr> <th>Medio</th> <th>Código</th> <th>Denominación /Descripción</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>FÍSICO</td> <td>FIS-1</td> <td>(...)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>BIOLÓGICO</td> <td>BIO-1</td> <td>(...)</td> <td>MC</td> </tr> <tr> <td>SOCIAL</td> <td>SOC-1</td> <td>(...)</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>- Mantener la secuencialidad en los siguientes pasos metodológicos; de modo que <u>en base a la tabla precedente se puedan relacionar los impactos en torno a los servicios ecosistémicos (finales) asociados que serán materia de análisis y eventual valoración.</u> Y de manera que permita relacionar columnas para los siguientes pasos como: la</p>	IMPACTO				Medio	Código	Denominación /Descripción		FÍSICO	FIS-1	(...)		BIOLÓGICO	BIO-1	(...)	MC	SOCIAL	SOC-1	(...)						
IMPACTO																											
Medio	Código	Denominación /Descripción																									
FÍSICO	FIS-1	(...)																									
BIOLÓGICO	BIO-1	(...)	MC																								
SOCIAL	SOC-1	(...)																									



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

N°	Ítem	Sustento	Observación	Levantamiento de observaciones	Subsanada Sí/No	Información complementaria	Levantamiento de información complementaria	Subsanada Sí/No										
		<p>identificación y sustento del alcance sobre población receptora, la posterior identificación de tipos y métodos de valor, y una columna final para el resultado de la estimación de valores económicos. Lo cual, a manera referencial, se puede resumir en una tabla o cuadro como el siguiente:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>SERVICIO(S) ECOSISTÉMICO(S) PRIORIZADOS, RELATIVO(S) A IMPACTOS</th> <th>IMPACTOS ASOCIADOS A LA FUNCIÓN AL SERVICIO ECOSISTÉMICO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Calidad Ambiental Aire</td> <td>FÍSICO</td> </tr> <tr> <td>SOCIAL</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Servicio Ecosistémico de Provisión - Pastos</td> <td>BIOLÓGICO</td> </tr> <tr> <td>SOCIAL</td> </tr> <tr> <td>(...)</td> <td>(...)</td> </tr> </tbody> </table> <p>-----○-----</p>	SERVICIO(S) ECOSISTÉMICO(S) PRIORIZADOS, RELATIVO(S) A IMPACTOS	IMPACTOS ASOCIADOS A LA FUNCIÓN AL SERVICIO ECOSISTÉMICO	Calidad Ambiental Aire	FÍSICO	SOCIAL	Servicio Ecosistémico de Provisión - Pastos	BIOLÓGICO	SOCIAL	(...)	(...)						
SERVICIO(S) ECOSISTÉMICO(S) PRIORIZADOS, RELATIVO(S) A IMPACTOS	IMPACTOS ASOCIADOS A LA FUNCIÓN AL SERVICIO ECOSISTÉMICO																	
Calidad Ambiental Aire	FÍSICO																	
	SOCIAL																	
Servicio Ecosistémico de Provisión - Pastos	BIOLÓGICO																	
	SOCIAL																	
(...)	(...)																	

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



N°	Ítem	Sustento	Observación	Levantamiento de observaciones	Subsanada Sí/No	Información complementaria	Levantamiento de información complementaria	Subsanada Sí/No
		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Complementariamente a lo señalado y según se estime necesario, se puede considerar pautas técnicas adicionales, como por ejemplo las brindadas en la “Guía de Valoración Económica del Patrimonio Natural” (Resolución Ministerial N°409-2014-MINAM) y el respectivo “Manual de Valoración Económica del Patrimonio Natural”, así como otros criterios técnicos de referencia nacional o internacional en lo que resulte pertinente; consignando el debido sustento. ➤ Asimismo, resulta conveniente que los TdR específicos señalen aspectos técnicos relevantes, tales como: 						



N°	Ítem	Sustento	Observación	Levantamiento de observaciones	Subsanada Sí/No	Información complementaria	Levantamiento de información complementaria	Subsanada Sí/No
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ La aplicación de la tasa social de descuento y/o parámetros de evaluación social, según la normativa vigente. ▪ La incorporación del Análisis Costo Beneficio a nivel local. 						



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 del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

ANEXO N° 02

OPINANTE TÉCNICO SERNANP



PERÚ

Ministerio del
AmbienteServicio Nacional de
Áreas Naturales
Protegidas por el Estado

JEFATURA

DIRECCION DE
GESTION DE AREAS
NATURALES
PROTEGIDAS*«Decenio de la Igualdad de Oportunidades»**"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"*

Señora

FIORELLA ÁNGELA MALÁSQUEZ LÓPEZDirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos
Naturales y ProductivosServicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones
Sostenibles - SENACE

Av. Rivera Navarrete 525, San Isidro

Presente. –

Asunto: Términos de Referencia Específicos para la elaboración de la “Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado de la Planta de Fundición y Refinería de Estaño”, presentado por Minsur S.A.

Referencia: OFICIO N° 00740-2024-SENACE-PE/DEAR

Es grato dirigirme a usted, en atención al documento de la referencia, a fin de remitir adjunto la **Opinión Técnica N° 1105-2024-SERNANP-DGANP**, el cual contiene el resultado de la evaluación sobre los Términos de Referencia Específicos para la elaboración de la “Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado de la Planta de Fundición y Refinería de Estaño”, presentado por Minsur S.A., el cual se superpone a la zona de amortiguamiento de la Reserva Nacional de Paracas.

Cabe precisar que, la opinión técnica en mención constituye la opinión favorable a los Términos de Referencia para la elaboración de la “Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado de la Planta de Fundición y Refinería de Estaño”, presentado por Minsur S.A., toda vez que se ha verificado la inclusión de los aportes emitidos por el SERNANP.

Sin otro particular, hago propicia la ocasión para expresarle las muestras de mi consideración y estima.

Atentamente,

Documento firmado digitalmente

MELINA GLADYS TAMARA MAUTINO

DIRECTORA (e) DE GESTIÓN DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS

Para visualizar los adjuntos del presente documento, ingrese al siguiente link:

<https://foldersgd2.sernanp.gob.pe/index.php/s/kr445DDZEijdF6S>

C.c.: Jefatura Reserva Nacional de Paracas

DHM/mtm/hac

Expediente 2024-0019434



BICENTENARIO
PERÚ
2024



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado

Dirección de Gestión de las Áreas Naturales Protegidas

“Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

OPINIÓN TÉCNICA N° 1105-2024-SERNANP-DGANP

TÉRMINOS DE REFERENCIA ESPECÍFICOS PARA LA ELABORACIÓN DE LA “MODIFICACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DETALLADO DE LA PLANTA DE FUNDICIÓN Y REFINERÍA DE ESTAÑO”, PRESENTADO POR MINSUR S.A.

OFICIO N° 00740-2024-SENACE-PE/DEAR
INFORME TÉCNICO N° 000228-2024-SERNANP/RNPAR-SGD

I. ANTECEDENTES

1.1. Sobre los procedimientos iniciales

Procedimiento	Comentario
Emisión de compatibilidad	El titular señala que, mediante Resolución Suprema N° 041-88-EM/VMM del 2 agosto de 1988 se otorga la Concesión de Beneficio denominada “FUNSUR” de 24,5 hectáreas para una operación de fundición y refinería de estaño (Sn). En ese sentido, no correspondería la emisión de compatibilidad para el presente caso, toda vez que ya se cuenta con una concesión de beneficio. Sin embargo, se advierte que el área efectiva del proyecto involucra áreas adicionales a la concesión; por lo que, el titular deberá ajustar sus actividades al área de concesión o solicitar una compatibilidad que incluya las áreas adicionales a la concesión.

1.2. Sobre la solicitud de opinión técnica a los Términos de Referencia

Primer ingreso	
Entidad solicitante:	Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles.
Denominación del documento:	Términos de Referencia Específicos para la elaboración de la “Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado de la Planta de Fundición y Refinería de Estaño”.
Titular del proyecto:	MINSUR S.A.
Documento de solicitud:	OFICIO N° 00740-2024-SENACE-PE/DEAR
Fecha de recepción:	20/08/2024
Expediente:	2024-0019434
Opinión Técnica – Con observaciones	
Documento de respuesta:	OFICIO N° 001970-2024-SERNANP/DGANP-SGD OPINIÓN TÉCNICA N° 0884-2024-SERNANP-DGANP
Fecha de emisión:	10/08/2024
Levantamiento de observaciones	
Documento de solicitud:	OFICIO N° 00740-2024-SENACE-PE/DEAR
Fecha de recepción:	20/08/2024
Expediente:	2024-0019434

II. CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO

De acuerdo con lo descrito por el titular en los Términos de Referencia Específicos para la elaboración de la “Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado de la Planta de

Fundición y Refinería de Estaño”, MINSUR S.A. (en adelante, “MINSUR”) es una empresa minera titular de la Planta de Fundición y Refinería de Estaño de MINSUR S.A., la cual se ubica en entre los distritos de Paracas y San Andrés, pertenecientes a la provincia de Pisco, en la región Ica. Asimismo, el área de la Planta se encuentra ubicado en el km 238,5 de la Carretera Panamericana Sur.

En agosto del año 1988, el Ministerio de Energía y Minas (MINEM) otorgó la Concesión de Beneficio denominada “FUNSUR”, correspondiente a un área de 24,5 hectáreas para la operación de la fundición y refinería de estaño (Sn). Actualmente, la Planta cuenta con una capacidad de procesamiento aprobada de 288 TM/día. La Planta cuenta con las siguientes tres (3) plantas principales: (i) planta fundición, (ii) planta refinería, y (iii) planta de subproductos, en las cuales se llevan a cabo las operaciones de la planta. Adicionalmente, la Planta cuenta con instalaciones auxiliares y de soporte para el correcto funcionamiento de sus plantas y actividades principales. Es importante señalar que las plantas antes descritas forman parte de los componentes aprobados de Concesión de Beneficio de Minsur S.A. antes referida.

MINSUR desea incrementar la capacidad de almacenamiento hasta alcanzar las capacidades máximas de almacenamiento, por lo que se propone la ampliación del Depósito de Escorias, considerando una ampliación en altura y área desde la cota 75 msnm (R.D. N° 00047-2024-SENACE-PE/DEAR) hasta la cota 85 msnm, constituyendo tres plataformas con talud de 27° y talud global de 24° hasta la altura de 21 m, para mantener las operaciones en el tiempo necesario para desarrollar las operaciones de la planta.

Para ello, conforme con la normatividad ambiental vigente y las características particulares del entorno de la Planta, resulta necesario la elaboración de un nuevo instrumento de gestión ambiental (IGA) sobre la cual se plantearán los nuevos componentes y/o actividades.

Adicionalmente, como parte del presente IGA, se realizará la integración de todos los componentes aprobados en los IGA previos de La Planta de Fundición y Refinería de Estaño Con relación a los IGA vigentes.

El monto estimado de inversión para el desarrollo del Proyecto asciende a aproximadamente US\$ 22 242,80, considerando la etapa de construcción, operación y cierre.

Como parte de los componentes propuestos, en la presente MEIAd se proponen los siguientes cambios:

- » Ampliación del Depósito de Escoria.
- » Reubicación de tres (03) componentes auxiliares al proceso metalúrgico: Zona de almacenamiento temporal, taller de mantenimiento y taller de arenado.
- » Inclusión de componentes de la Memoria Técnica Detallada (MTD).
- » Integración de Instrumentos de Gestión Ambiental (IGA) y Actualización de la Estrategia de Manejo Ambiental (EMA).

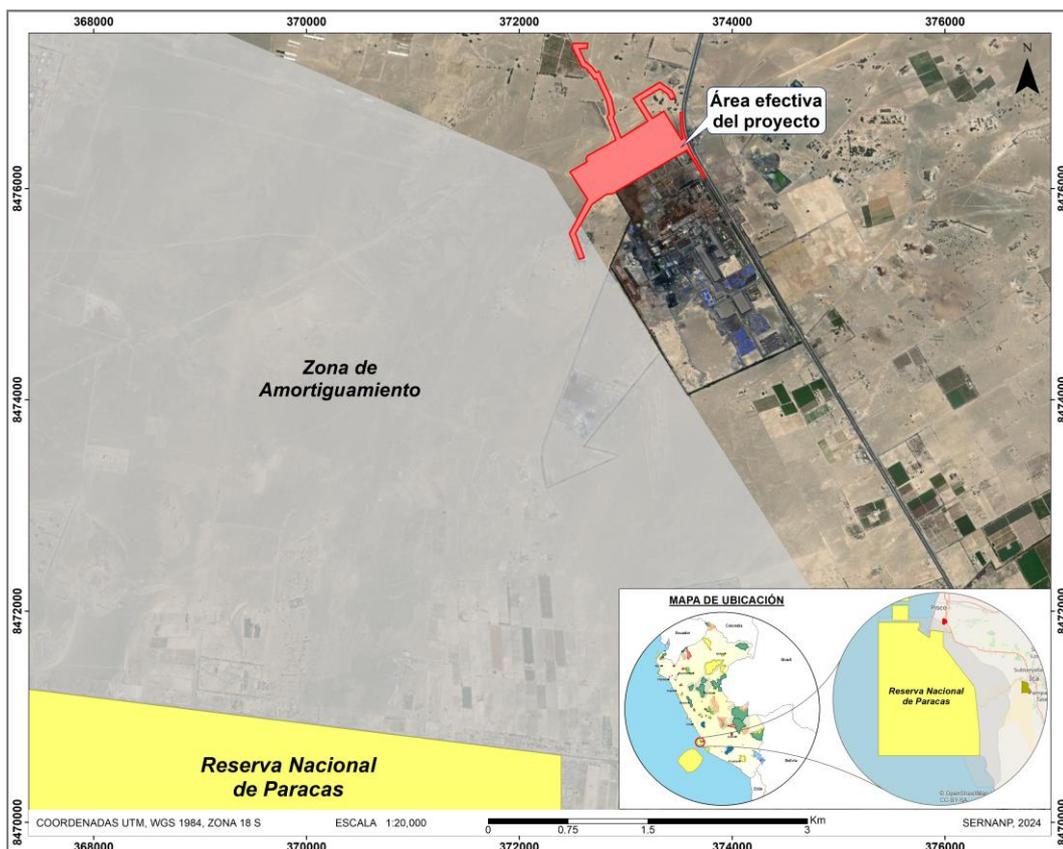
III. UBICACIÓN DEL PROYECTO

Del análisis de la información georreferencia contenida en los Términos de Referencia Específicos para la elaboración de la “Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado de la Planta de Fundición y Refinería de Estaño”, se ha determinado que el área efectiva del proyecto se superpone a la zona de amortiguamiento de la Reserva Nacional de Paracas, tal como se detalla en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 001: Superposición del ámbito del proyecto con las ANP, ZA y ACR.

Resultado de la superposición	
Área Natural Protegida de administración nacional:	Sin superposición.
Zona de Amortiguamiento:	Reserva Nacional de Paracas.
Área de Conservación Regional:	Sin superposición.

Mapa N° 001: Superposición del ámbito del proyecto con las ANP, ZA y/o ACR.



IV. OPINIÓN TÉCNICA DE LA JEFATURA DEL ANP

Mediante INFORME TÉCNICO N° 000228-2024-SERNANP/RNPAR-SGD, la Jefatura de la Reserva Nacional de Paracas remite el resultado de evaluación del levantamiento de observaciones sobre los *Términos de Referencia Específicos para la elaboración de la "Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado de la Planta de Fundición y Refinería de Estaño"*, el mismo que se ha considerado en la presente opinión técnica.

V. EVALUACIÓN A LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA

De la revisión de la información remitida por la Autoridad Ambiental Competente (Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles), sobre el levantamiento de observaciones de los Términos de Referencia Específicos para la elaboración de la "Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado de la Planta de Fundición y Refinería de Estaño", se precisa lo siguiente:

Capítulo 1.0 RESUMEN EJECUTIVO

- » Se solicita indicar la ubicación del proyecto respecto al área natural protegida. Asimismo, se solicita incluir una síntesis de las obligaciones ambientales.

▪ **Respuesta 01 del titular:** el titular señala:

“Se agregó lo solicitado Sección 1.0 Resumen ejecutivo (Pág. 3)”

Análisis: De acuerdo a la información presentada en el TdR, se corrobora la incorporación de la solicitud de adjuntar un plano de ubicación del proyecto y de componentes principales del proyecto indicando la ubicación del proyecto respecto al área natural protegida (ANP) Reserva Nacional de Paracas, además, se incorpora en el TdR incluir una síntesis de las obligaciones fiscalizables. Por ello, se considera absuelta la observación.

Conclusión: Observación absuelta

Capítulo 2.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

- » En el ítem descripción del proyecto (pág. 5), se debe precisar todos los antecedentes referidos al proyecto, en referencia a las opiniones técnicas emitidas anteriormente por el SERNANP, las mismas que definen los espacios sobre el cual se desarrollará la actividad dentro del ámbito geográfico de competencias del SERNANP.

▪ **Respuesta 01 del titular:** el titular señala:

“Se agregó lo solicitado Sección 2.0 Descripción del proyecto, sub sección a) Antecedentes generales del proyecto minero-metalúrgico (Pág. 4)”

Análisis: De acuerdo a la información presentada en el TdR, se corrobora la incorporación del párrafo “Se precisará los antecedentes referidos al proyecto, en referencia a las opiniones técnicas emitidas anteriormente por el SERNANP, las mismas que definen los espacios sobre el cual se desarrollará la actividad dentro del ámbito geográfico de competencias del SERNANP”. Por ello, se considera absuelta la observación.

Conclusión: Observación absuelta

- » En el literal b) Marco legal y administrativo, se solicita incluir normas relacionadas a la Ley de Áreas Naturales Protegidas, su Reglamento y modificaciones. Así como la norma de creación de la Reserva Nacional de Paracas y su Plan Maestro vigente.

▪ **Respuesta 01 del titular:** el titular señala:

“Se agregó lo solicitado Sección 2.0 Descripción del proyecto, ítem b.1. Generalidades (Pág. 5)”

Análisis: De acuerdo a la información presentada en el TdR, se corrobora la incorporación del párrafo “Incluir normas relacionadas a la Ley de Áreas Naturales Protegidas, su Reglamento y modificaciones. Asimismo, se debe incluir la norma de creación de la Reserva Nacional de Paracas y su Plan Maestro vigente”. Por ello, se considera absuelta la observación.

Conclusión: Observación absuelta

- » En el literal b.2. Concesiones de beneficio, para el caso del espacio superpuesto a la zona de amortiguamiento de la Reserva Nacional de Paracas, se solicita que el titular verifique que todos los componentes del proyecto (principales, auxiliares, existentes y/o proyectados), se enmarquen en el área de concesión de beneficio; de lo contrario, el titular deberá de gestionar la emisión de la compatibilidad a través de la entidad competente para

los componentes ubicados fuera del área de concesión. Ello, en atención a lo regulado en el Artículo 116° del Reglamento de la Ley de Áreas Naturales Protegidas, aprobado mediante Decreto Supremo N° 038-2001-AG, modificado por el Decreto Supremo N° 003-2011-MINAM.

▪ **Respuesta 01 del titular: el titular señala:**

“De acuerdo a lo solicitado, se agregó el siguiente párrafo: "Para el caso del espacio superpuesto a la zona de amortiguamiento de la Reserva Nacional de Paracas, se verificará que todos los componentes del proyecto (principales, auxiliares, existentes y/o proyectados), se enmarquen en el área de concesión de beneficio. De no ser este el caso, se gestionará la emisión de la compatibilidad a través de la entidad competente para los componentes ubicados fuera del área de concesión..." - Sección 2.0 Descripción del proyecto, ítem b.2. Concesiones de beneficio”

Análisis: De acuerdo a la información presentada en el TdR, se corrobora la incorporación del párrafo *“Para el caso del espacio superpuesto a la zona de amortiguamiento de la Reserva Nacional de Paracas, se verificará que todos los componentes del proyecto (principales, auxiliares, existentes y/o proyectados), se enmarquen en el área de concesión de beneficio. De no ser este el caso, se gestionará la emisión de la compatibilidad a través de la entidad competente para los componentes ubicados fuera del área de concesión, según lo regulado en el Artículo 116° del Reglamento de la Ley de Áreas Naturales Protegidas, aprobado mediante Decreto Supremo N° 038-2001-AG y modificado por el Decreto Supremo N° 003-2011-MINAM”*. Por ello, se considera absuelta la observación.

Conclusión: Observación absuelta

- » Se solicita incluir información de la superficie de las infraestructuras existentes y proyectadas por cada componente del proyecto y el tipo de unidad de vegetación a intervenir. Además, se solicita adjuntar información georreferenciada en formato shapefile de todos los componentes del proyecto. Se solicita considerar el siguiente formato:

Comparte del Proyecto	Instalaciones y/o infraestructura asociada al componente	Existente o proyectado	Permanente o temporal	Actividad por realizar	Superficie ocupada (ha)	Unidad de vegetación a intervenir.

▪ **Respuesta 01 del titular: el titular señala:**

“Se agregó lo solicitado - Sección 2.0 Descripción del proyecto (Pág. 4)”

Análisis: De acuerdo a la información presentada en el TdR, se corrobora la incorporación del párrafo *“(...) se incluirá información de la superficie de las infraestructuras existentes y proyectadas por cada componente del Proyecto y el tipo de unidad de vegetación a intervenir. Esto se presentará en un cuadro resumen con la siguiente información: componente del Proyecto, instalaciones y/o infraestructura asociada al componente, existente o proyectado, permanente o temporal, actividad por realizar, superficie ocupada y unidad de vegetación a intervenir. Además, se adjuntará la información georreferenciada en formato shapefile de todos los componentes del Proyecto (...)*”. Por ello, se considera absuelta la observación.

Conclusión: Observación absuelta

- » En el ítem g.1.1. área de influencia ambiental directa y g.1.2. area de influencia ambiental indirecta (pag. 9), se solicita incluir en los criterios los elementos asociadas a los objetivos de creación del ANP. Asimismo, en el Instrumento de Gestión Ambiental se deberá

adjuntar las coordenadas UTM WGS del Área de Influencia del proyecto (AID y AII), así como sus respectivos archivos shapefile.

▪ **Respuesta 01 del titular: el titular señala:**

“De acuerdo a lo solicitado, en el ítem h.1. Área de influencia ambiental se menciona que se indicarán las coordenadas UTM WGS 84 del área de influencia ambiental directa e indirecta del proyecto (AIAD y AIAI) y se adjuntarán los archivos shapefile del AIAD y AIAI. Además, en el sub ítem h.1.1. Área de influencia ambiental directa (AIAD) y h.1.2. Área de influencia ambiental indirecta (AIAI) se agregó el siguiente párrafo: "Los componentes del Proyecto se ubicarán alejados de la del ANP Reserva Nacional de Paracas (se precisará la distancia), a fin de no afectar el patrimonio arqueológico y la diversidad biológica de los ecosistemas marinos costeros que se encuentran en ella." - Sección 2.0 Descripción del proyecto, ítem h.1. Área de influencia ambiental (AIA) y sub ítem h.1.1. Área de influencia ambiental directa (AIAD) (Pág. 9) y h.1.2. Área de influencia ambiental indirecta (AIAI) (Pág. 10)”

Análisis: De acuerdo a la información presentada en el TdR, se corrobora la incorporación del párrafo: "Los componentes del Proyecto se ubicarán alejados de la del ANP Reserva Nacional de Paracas (se precisará la distancia), a fin de no afectar el patrimonio arqueológico y la diversidad biológica de los ecosistemas marinos costeros que se encuentran en ella". Por ello, no se considera absuelta la observación.

Conclusión: Observación absuelta

- » En el ítem k.3. instalaciones de manejo de residuos sólidos (pag. 13) e ítem .2. Instalaciones, componentes e infraestructuras del Proyecto para la operación (pag. 16-18), se deberá presentar la estimación de los residuos sólidos que se generarían en cada una de las etapas del proyecto, los cuales deberán estar debidamente caracterizadas y especificadas el plan de manejo, el cual considere el tratamiento y la disposición final de los mismos.

▪ **Respuesta 01 del titular: el titular señala:**

“En el ítem l.3. Instalaciones de manejo de residuos sólidos e ítem m.2. Instalaciones, componentes e infraestructuras del Proyecto para la operación, se menciona que los residuos serán debidamente caracterizados y especificados el plan de manejo, el cual considerará el tratamiento y la disposición final de los mismos. - Sección 2.0 Descripción del proyecto, ítem l.3. Instalaciones de manejo de residuos sólidos (Pág. 15) e ítem m.2. Instalaciones, componentes e infraestructuras del Proyecto para la operación (Pág 21)”

Análisis: De acuerdo a la información presentada en el TdR, se corrobora la incorporación de incluir la estimación de los residuos sólidos que se generarían en cada una de las etapas del proyecto y su caracterización, las cuales deberán estar especificadas en el plan de manejo, considerando el tratamiento y la disposición final de los residuos. Por ello, se considera absuelta la observación.

Conclusión: Observación absuelta

Capítulo 3.0 LÍNEA BASE

- » Respecto al relevamiento del medio físico, el titular deberá presentar la ubicación de los puntos de evaluación (adjuntar coordenadas UTM), frecuencia y parámetros a evaluar, así como los planos y shapefile correspondientes; en el caso de emplear información secundaria, esta deberá ser representativa del área intervenida, la cual no deberá tener una antigüedad mayor a 5 años, así como deberá detallar la distancia de los puntos de muestreos considerados respecto al área de intervención (o huella del proyecto), metodología y esfuerzo de muestreo.

▪ **Respuesta 01 del titular: el titular señala:**

“Se agregó lo solicitado en la línea base - Sección 3.0 Línea base (Pág. 25)”

Análisis: De acuerdo a la información presentada en el TdR, se corrobora la incorporación del párrafo “*El estudio de cada factor o componente ambiental presentará la ubicación de los puntos de evaluación (coordenadas UTM), frecuencia y parámetros a evaluar, así como sus respectivos mapas (en coordenadas UTM y Datum WGS 84), mostrando los cuerpos de agua, centros poblados y componentes del proyecto y se adjuntarán los shapefile correspondientes. También se deberá detallar la distancia de los puntos de muestreos considerados respecto al área de intervención (o huella del proyecto), metodología y esfuerzo de muestreo.*”

En el caso de emplear información secundaria, esta deberá ser representativa del área intervenida, la cual no deberá tener una antigüedad mayor a 5 años.” Por ello, se considera absuelta la observación.

Conclusión: Observación absuelta

- » En el ítem b.4 Suelo, capacidad de uso mayor de los suelos y uso actual de las tierras, b.5. Calidad del aire, suelo, agua y ruido ambiental, vibraciones, (pag. 24-28), presentar la ubicación de los puntos de evaluación (adjuntar coordenadas UTM), frecuencia y parámetros de evaluación, así como los planos y shapefile correspondientes.

▪ **Respuesta 01 del titular: el titular señala:**

“Se agregó lo indicado - Sección 3.b.5 Calidad del aire, suelo, agua y ruido ambiental (Pág. 29)”

Análisis: De acuerdo a la información presentada en el TdR, se corrobora la incorporación del párrafo “*(...) Se deberá presentar la ubicación de los puntos de evaluación (coordenadas UTM), frecuencia y parámetros de evaluación, así como los planos y shapefile correspondientes.*” Por ello, se considera absuelta la observación.

Conclusión: Observación absuelta

- » Respecto al relevamiento del medio biológico (flora y fauna), el titular describir la metodología empleada, tipo de evaluación (cuantitativa y/o cualitativa), esfuerzo de muestreo, ubicación de los puntos de evaluación (adjuntar coordenadas UTM y shapefile correspondientes), la cual deberá guardar relación con la ubicación de los componentes del proyecto; asimismo, para la caracterización de los componentes de flora y fauna deberá considerar la ocurrencia de aquellas especies de importancia del ANP y asociados a sus objetivos de creación.

▪ **Respuesta 01 del titular: el titular señala:**

“Se especificó lo indicado en c.2 Criterios de evaluación de campo para flora y fauna - Sección 3.0 Línea base, Sub sección c) Descripción del medio biológico, Ítem sección c.2. Criterios de evaluación de campo para flora y fauna (Pág. 34-35)”

Análisis: De acuerdo a la información presentada en el TdR, se corrobora la incorporación de la información solicitada. Por ello, se considera absuelta la observación.

Conclusión: Observación absuelta

- » En el ítem c.2.) Criterios de evaluación de campo para flora y fauna, c.3. Caracterización biológica de la flora y fauna (pag 29-32), el titular deberá presentar la información de línea base del proyecto, teniendo las siguientes consideraciones:
 - Detallar la metodología empleada y las fichas o registros de campo (transectos, cuadrantes realizados, puntos de muestreo, etc.) de fauna y flora.
 - Considerar el número y distribución de los puntos de evaluación, los que deberán guardar relación con la ubicación de los componentes. Asimismo, deberá detallar el

esfuerzo de muestreo (número de días, y el esfuerzo de muestreo propiamente dicho) y la metodología utilizada para el análisis de las variables consideradas en la MEIA-d.

- La caracterización de los componentes fauna y flora debe considerar aquellos especímenes de importancia del ANP y asociados a sus objetivos de creación de la Reserva Nacional de Paracas
- Determinar cualitativa y cuantitativamente la línea base biológica en el área de influencia del proyecto y determinar la composición de especies según el tipo de hábitat que compete al área de influencia de proyecto.

▪ **Respuesta 01 del titular: el titular señala:**

“Se agregaron los puntos indicados - Sección c.2 Criterios de evaluación de campo para flora y fauna”

Análisis: De acuerdo a la información presentada en el TdR, se corrobora la incorporación de la información solicitada. Por ello, se considera absuelta la observación.

Conclusión: Observación absuelta

- » En el ítem c) Descripción del medio biológico (pag 28-32), el titular deberá determinar si en el área de influencia del proyecto existen especies consideradas en alguna categoría de conservación por la legislación nacional (D.S. N° 043- 2006-AG y D.S. N° 004-2014-MINAGRI) y/o internacional (apéndices de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies de Flora y Fauna Silvestre - CITES y Lista Roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y los Recursos Naturales - IUCN); así como identificar la presencia de especies endémicas, con valor comercial, científico y cultural o de importancia biológica para la Reserva Nacional de Paracas, teniendo en cuenta las categorías establecidas por la autoridad competente.

▪ **Respuesta 01 del titular: el titular señala:**

“Se agregó dicha aclaración en el ítem de "Especies" de c.1 Diversidad Biológica - Sección 3.0 Línea base, Sub sección c) Descripción del medio biológico, Ítem sección c.1. Diversidad Biológica (Pág. 33)”

Análisis: De acuerdo a la información presentada en el TdR, se corrobora la incorporación de la información solicitada. Por ello, se considera absuelta la observación.

Conclusión: Observación absuelta

- » En el ítem c) Descripción del medio biológico (pag 28-32), Se deberá mapear e Identificar posibles ecosistemas frágiles, corredores biológicos, áreas biológicamente sensibles, humedales, etc. Lo que permitirá verificar si los impactos ambientales identificados y las medidas propuestas por el titular se encuentran acorde a la ubicación del área de emplazamiento del proyecto.

▪ **Respuesta 01 del titular: el titular señala:**

“Se agregó dicha aclaración en el ítem de "Ecosistemas" de c.1 Diversidad Biológica - Sección 3.0 Línea base, Sub sección c) Descripción del medio biológico, Ítem sección c.1. Diversidad Biológica (Pág. 33)”

Análisis: De acuerdo a la información presentada en el TdR, se corrobora la incorporación de la información solicitada. Por ello, se considera absuelta la observación.

Conclusión: Observación absuelta

Capítulo 5.0 IMPACTOS

- » Se solicita que el titular tome en cuenta los lineamientos establecidos en la Resolución Ministerial N° 455-2018-MINAM, para identificar y evaluar los impactos ambientales asociados a las diferentes etapas de la descontaminación y Tratamiento de Pasivos Ambientales.

▪ Respuesta 01 del titular: el titular señala:

“Se agregó la consideración los lineamientos mencionados, en caso se identifiquen pasivos ambientales en el área - Sección 5.0”

Análisis: De acuerdo a la información presentada en el TdR, se corrobora la incorporación del párrafo: “*Se utilizará la metodología más adecuada al Proyecto, tomando en cuenta las metodologías previamente aplicadas y los lineamientos establecidos en la R.M. N° 455-2018-MINAM, Guía para la identificación y caracterización de impactos ambientales en el marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental*”. Por ello, se considera absuelta la observación.

Conclusión: Observación absuelta

- » Asimismo, se solicita incluir el análisis de los impactos acumulativos y sinérgicos del proyecto, considerando el escenario actual y el escenario con la MEIA-d. La evaluación debe sustentarse sobre la base del análisis de los impactos reales y estimaciones de la condición futura. Además, se solicita incluir en la evaluación de impactos la afectación de receptores sensibles y especies objetos de conservación de la Reserva Nacional de Paracas.

▪ Respuesta 01 del titular: el titular señala:

“Se agregó la evaluación de afectación a las especies de la Reserva Nacional de Paracas, en caso se identificara alguna afectación - Sección 5.0 (Ítem c) (Pág. 46)”

Análisis: De acuerdo a la información presentada en el TdR, se corrobora la incorporación del párrafo: “*Se analizarán los impactos directos, indirectos, acumulativos y sinérgicos, considerando tanto el escenario actual como el escenario futuro con la MEIAd. Además, se analizarán los riesgos inducidos que se podrían generar sobre los componentes. Adicionalmente, se evaluarán los impactos a los receptores sensibles y a las especies objeto de conservación de la Reserva Nacional de Paracas, en caso de identificarse su afectación.*”. Por ello, se considera absuelta la observación.

Conclusión: Observación absuelta

- » El titular deberá considerar indicar los criterios para la valoración de los impactos ambientales la cual debe ser elaborado de manera interdisciplinaria. La evaluación debe contar con sus respectivas categorías de manera que facilite la ponderación cualitativa y cuantitativa de los impactos considerando todos los componentes ambientales descritos en la línea base en cada etapa del proyecto.

▪ Respuesta 01 del titular: el titular señala:

“Se mencionó explícitamente que se indicaran los criterios para la valoración. Se especificó que la ponderación cuantitativa del impacto se realizará sólo en los componentes ambientales en los que se identifique impacto en cada etapa - Sección 5.0 (Ítem d) (Pág. 46)”

Análisis: De acuerdo a la información presentada en el TdR, se corrobora la incorporación de la información solicitada. Por ello, se considera absuelta la observación.

Conclusión: Observación absuelta

- » El titular debe presentar el detalle de la metodología empleada para la elaboración de la matriz de impactos ambientales, así como la interpretación de los resultados; la identificación de los impactos ambientales deberá realizarse para todas las etapas del proyecto, y sobre todos los componentes ambientales descritos en el capítulo de Línea base; teniendo en cuenta, para el medio biológico, aspectos de como la resiliencia y continuidad de los ecosistemas, sus funciones y su estructura, así como los niveles de conservación de las especies de flora y fauna silvestre, u otra característica de relevancia; de forma que permita identificar claramente los impactos y riesgos potenciales del proyecto y diferenciar las medidas de prevención, control y mitigación.

▪ **Respuesta 01 del titular: el titular señala:**

“Se agregó los aspectos biológicos solicitados en la identificación de impactos - Sección 5.0 (Ítem b) (Pág. 45)”

Análisis: De acuerdo a la información presentada en el TdR, se corrobora la incorporación de la información solicitada. Por ello, se considera absuelta la observación.

Conclusión: Observación absuelta

Capítulo 6.0 ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL

- » La estrategia de manejo ambiental debe elaborarse en base a la jerarquía de mitigación, para aquellos impactos residuales se deben proponer un plan de compensación ambiental, según los lineamientos establecidos por el MINAM. Asimismo, se debe priorizar la implementación de medidas preventivas (evitar y minimizar), en especial en sitios con presencia de receptores sensibles, áreas biológicamente sensibles, hábitats críticos, ecosistemas frágiles, entre otros. Asimismo, para evidencia la aplicación de la jerarquía de mitigación se solicita considerar el siguiente formato.

Etapas	Actividad	Aspecto ambiental	Impacto ambiental	IMPORTANCIA		APLICACIÓN DE LA JERARQUÍA DE MITIGACIÓN					
				Valor	Descripción	Evitar	Minimizar	Rehabilitar	Impacto Residual		Compensar
									Valor	Descripción	

▪ **Respuesta 01 del titular: el titular señala:**

“Se agregó lo mencionado respecto a la estrategia de manejo ambiental, y se precisó que se incluirá el formato indicado - Sección 6.0 Estrategia de Manejo ambiental (Pág. 48)”

Análisis: De acuerdo a la información presentada en el TdR, se corrobora la incorporación de la información solicitada. Por ello, se considera absuelta la observación.

Conclusión: Observación absuelta

- » Las propuestas de medidas de adecuación y manejo ambiental deberán presentar medios probatorios que evidencien su implementación (por ejemplo, informes, registros, fotos, formatos, documentos, entre otros).

▪ **Respuesta 01 del titular: el titular señala:**

“Se precisó que las medidas de manejo deberán presentar los medios de evidencia correspondientes - Sección 6.a Plan de Manejo Ambiental (Pág. 48)”

Análisis: De acuerdo a la información presentada en el TdR, se corrobora la incorporación de la información solicitada. Por ello, se considera absuelta la observación.

Conclusión: Observación absuelta

- » En el ítem b.1. Programa de Monitoreo (pág. 43-44), el titular debe tener en cuenta que la información consignada debe hacer referencia al Monitoreo biológico a ser ejecutado para el verificar el cumplimiento de las medidas de mitigación y manejo ambiental del proyecto, en el componente biológico, en tal sentido debe consignar los componentes a monitorear, las estaciones (coordinadas UTM – WGS84, mapas y shapefile) la frecuencia y estacionalidad, los parámetros o indicadores por componente ambiental, responsabilidades, cronograma y costos, etc.

▪ **Respuesta 01 del titular: el titular señala:**

“Se agregó lo indicado - Sección 6.0 Estrategia de Manejo Ambiental, Sección b) Plan de Vigilancia Ambiental (Pág. 51)”

Análisis: De acuerdo a la información presentada en el TdR, se corrobora la incorporación del párrafo: *“Monitoreo biológico (En caso de ser necesario). – Incluir en el monitoreo de flora y fauna (avifauna, mastofauna y herpetofauna), las especies claves, endémicas y/o protegidas en hábitats terrestres, así como de la extensión de las unidades de vegetación afectadas por la ocupación de los componentes del Proyecto. Incluir las coordenadas UTM WGS84, mapas y shapefiles de las estaciones a evaluar, la frecuencia, estacionalidad, parámetros de medición y/o indicadores por grupo biológico a evaluar”*. Por ello, se considera absuelta la observación.

Conclusión: Observación absuelta

- » Como parte de la EMA incluir un plan de manejo de la biodiversidad, en función a los ecosistemas y las especies que se identifiquen en la línea base biológica de la MEIA-d, se debe detallar las medidas para el control de ruido, emisiones y efluentes, residuos, entre otros aspectos ambientales asociados a la biodiversidad durante las actividades constructivas, habilitación de accesos, tránsito de vehículos, funcionamiento de equipos, maquinarias, acciones de abandono, entre otras actividades. Asimismo, para los ecosistemas y especies categorizadas En Peligro Crítico, En Peligro y Vulnerable se debe presentar planes de conservación específicos.

▪ **Respuesta 01 del titular: el titular señala:**

“Se incluyó el subítem a.7 Biodiversidad dentro del ítem "Plan de Manejo ambiental" - Sección 6.0 Estrategia de Manejo Ambiental, Sección b) Plan de Vigilancia Ambiental (Pág. 50)”

Análisis: De acuerdo a la información presentada en el TdR, se corrobora la incorporación de la información solicitada. Por ello, se considera absuelta la observación.

Conclusión: Observación absuelta

- » En el ítem c) Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos, incluir:
 - Considerar el manejo de residuos sólidos y líquidos en todas las etapas del proyecto tanto de los residuos sólidos, líquidos, u otros generados durante la implementación del proyecto. Asimismo, considerar la caracterización de estos, como residuos peligrosos y no peligrosos.
 - El manejo de los residuos sólidos en todas sus etapas estará de acuerdo a lo dispuesto en el Reglamento del Decreto Legislativo N° 1278, Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobado mediante Decreto Supremo N° 014-2017- MINAM. Asimismo, el manejo de los plásticos deberá ser concordante con el artículo 3° del Decreto Supremo N° 013-2018-MINAM, que establece la reducción de plásticos de un solo uso y promueve el consumo responsable en las entidades del ejecutivo.
 - El transporte y disposición final de residuos sólidos y líquidos deberá realizarse mediante una EO-RS, a fin de garantizar que su disposición final sea en lugares autorizados que cuenten con los permisos correspondientes para su funcionamiento.

- En el caso de la implementación de áreas para almacenamiento temporal y/o acopio de residuos sólidos, deberá indicar la ubicación en coordenadas UTM WGS 84 donde se habilitaría este componente, toda vez que el proyecto se superpone a la zona de amortiguamiento de la Reserva Nacional de Paracas.
- En el supuesto caso de que el proyecto use materiales y sustancias peligrosas, es necesario contar con las hojas MSDS de dichas sustancias, así como incluir las medidas ambientales específicas de acuerdo a la normatividad vigente; considerando que el proyecto se encuentra en la zona de amortiguamiento del área natural protegida.

▪ **Respuesta 01 del titular: el titular señala:**

“Se incluyó lo solicitado para la sección del Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos - Sección 6.c Plan de Minimización y Manejo de Residuos sólidos (Pág. 52)”

Análisis: De acuerdo a la información presentada en el TdR, se corrobora la incorporación de la información solicitada. Por ello, se considera absuelta la observación.

Conclusión: Observación absuelta

- » En caso corresponda, el plan de compensación ambiental deberá de contener de manera detallada la identificación de impactos residuales, objetivos de compensación, acciones de compensación, así como un plan de monitoreo y evaluación para asegurar la efectividad de las medidas de compensación a lo largo del tiempo.

▪ **Respuesta 01 del titular: el titular señala:**

“Se agregó que, de corresponder, el plan de compensación contendrá lo mencionado en la observación - Sección 6.d. Plan de Compensación Ambiental (Pág. 53)”

Análisis: De acuerdo a la información presentada en el TdR, se corrobora la incorporación de la información solicitada. Por ello, se considera absuelta la observación.

Conclusión: Observación absuelta

- » El titular deberá considerar un plan de capacitación ambiental, el cual deberá incluir en los cursos y/o talleres temática referente a la protección y conservación de la Reserva Nacional de Paracas; para lo cual deberá considerar coordinar con el SERNANP a través de la jefatura respectiva. Cabe indicar además que las capacitaciones para los trabajadores, deben estar relacionadas con las medidas a tomar ante eventuales deficiencias y los impactos a los ecosistemas circundantes, además los servicios ecosistémicos que brinda el ANP.

▪ **Respuesta 01 del titular: el titular señala:**

“Se incluyo el subítem e.4 Plan de capacitación ambiental dentro del ítem "Plan de Gestión social" - Sección 6.0 Estrategia de Manejo Ambiental, Sección b) Plan de Contingencias (Pág. 56)”

Análisis: De acuerdo a la información presentada en el TdR, se corrobora la incorporación de la información solicitada. Por ello, se considera absuelta la observación.

Conclusión: Observación absuelta

- » En el ítem f) Plan de Contingencias (pag. 48-49) incluir un sistema de comunicación y coordinación con la jefatura del área natural protegida. Asimismo, deberá incluir en el Procedimientos de atención a contingencias, la comunicación a la jefatura de la Reserva Nacional de Paracas, para las coordinaciones que resulten necesarias y correspondientes.

▪ **Respuesta 01 del titular: el titular señala:**

“Se agregó lo indicado - Sección 6.0 Estrategia de Manejo Ambiental, Sección b) Plan de Contingencias (Pág. 56)”

Análisis: De acuerdo a la información presentada en el TdR, se corrobora la incorporación de la información solicitada. Por ello, se considera absuelta la observación.

Conclusión: Observación absuelta

- » En el ítem j) Cuadro resumen conteniendo los compromisos ambientales señalados en los Planes establecidos de la Estrategia de Manejo Ambiental, así como la identificación y los costos asociados (pag. 50), incluir un cuadro de compromisos ambientales lo cual permitirá a futuro realizar el seguimiento correspondiente, los cuales podrían estar plasmados de acuerdo al siguiente cuadro:

Impacto	Actividad	Fases			Compromiso Ambiental	Doc. Ref.	Presupuesto (S/.)	Persona Responsable	Plazo de implementación	Fecha o frecuencia
		Construcción	Operación	Cierre						

▪ **Respuesta 01 del titular: el titular señala:**

“Agregado - Sección 6.0 Estrategia de Manejo Ambiental, Sección b) j) Cuadro resumen (Pág. 58-59)

Análisis: De acuerdo a la información presentada en el TdR, se corrobora la incorporación del cuadro solicitado. Por ello, se considera absuelta la observación.

Conclusión: Observación absuelta.

VI. CONCLUSIÓN

- 6.1. Producto de la revisión del levantamiento de observaciones a los Términos de Referencia Específicos para la elaboración de la “Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado de la Planta de Fundición y Refinería de Estaño”, se concluye que los aportes emitidos por el SERNANP han sido incluidos en los términos de referencia en cuestión, en consecuencia, se emite la **opinión técnica favorable**.
- 6.2. La presente opinión técnica no constituye opinión favorable con la que se emita al Instrumento de Gestión Ambiental correspondiente, ni exime de otros trámites que correspondan ante las autoridades competentes.
- 6.3. La presente opinión técnica no constituye opinión favorable con la que se emita al Instrumento de Gestión Ambiental correspondiente, ni exime de otros trámites que correspondan ante las autoridades competentes.

VII. RECOMENDACIÓN

Remitir a la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles la presente evaluación, para que continúe con el proceso de evaluación según lo establecido en la normativa vigente.

Lima, 27 de agosto de 2024.



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 del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

ANEXO N° 03

TÉRMINOS DE REFERENCIA ESPECÍFICOS

TÉRMINOS DE REFERENCIA ESPECÍFICOS

El Titular debe cumplir con los Términos de Referencia Específicos para la elaboración de la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado de la Planta de Fundición y refinería de Estaño de MINSUR S.A., que se indican en las líneas siguientes, sin perjuicio de las disposiciones procedimentales previstas en el Decreto Supremo N° 004-2022-MINAM y las obligaciones establecidas en el Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero aprobado por el Decreto Supremo N° 040-2014-EM, sus normas complementarias y modificatorias, así como, la normativa que sea aplicable al proyecto en específico.

1.0 RESUMEN EJECUTIVO

El Resumen Ejecutivo es una síntesis de los aspectos relevantes del estudio de impacto ambiental del proyecto metalúrgico. Debe ser redactado en idioma español (idioma predominante en la localidad donde se planea ejecutar el proyecto de inversión), en un lenguaje, claro y conciso.

Debe brindar una información secuencial de acuerdo al contenido de la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado (MEIAd – Categoría III), información de las características del área ocupada por el proyecto y su entorno, precisando los cuerpos de agua circundantes, de ser existentes, indicando el balance de aguas que servirá para el proyecto; de los impactos positivos y negativos a todos los factores ambientales (agua, suelo, flora, fauna, y sus bienes asociados tanto naturales como artificiales) y sociales, así una síntesis de las obligaciones ambientales, medidas de prevención, mitigación, contingencias, acciones de monitoreo, seguimiento, cierre, y otras que pudieran corresponder.

Adicionalmente, se debe hacer referencia a las partes de la MEIAd en las que se puede acceder a mayor detalle de los ítems incluidos en el Resumen Ejecutivo.

Se debe adjuntar un plano de ubicación del proyecto y de componentes principales del proyecto. Además, se debe indicar la ubicación del proyecto respecto al área natural protegida (ANP) Reserva Nacional de Paracas.

Asimismo, se debe incluir un resumen del presupuesto destinado para la Estrategia de Manejo Ambiental (EMA) e indicar también la inversión total del proyecto, en sus diferentes etapas. También se adjuntará el cronograma del proyecto.

Considerando que el Resumen Ejecutivo debe ser un documento independiente, el **Capítulo 1** de la MEIAd corresponderá a la introducción, donde se indicarán brevemente el alcance del proyecto y el contenido del estudio.

2.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Se considerará la descripción del proyecto de inversión, es decir los componentes propuestos en el expediente de la MEIAd en sus diferentes etapas: construcción, operación, cierre y post cierre; teniendo en cuenta el tiempo estimado de ejecución y los componentes. Se considera que las actividades de mantenimiento son intrínsecas a la operación del proyecto.

La descripción de la etapa de construcción no es aplicable para el resto de las instalaciones de la Planta de Fundición y Refinería de Estaño (en adelante, la "Planta FUNSUR"), ya que estos son existentes, conforme a lo aprobado en los IGA previos. Por lo tanto, durante la etapa de construcción de los nuevos componentes, la Planta FUNSUR se mantendrá en operación de acuerdo con las actividades metalúrgicas aprobadas.

Además, de manera resumida, se presentará la descripción de los componentes, procesos y actividades que se encuentran actualmente en operación por parte de la Planta FUNSUR y cuentan con certificaciones ambientales.

Finalmente, se incluirá información de la superficie de las infraestructuras existentes y proyectadas por cada componente del Proyecto y el tipo de unidad de vegetación a intervenir. Esto se presentará en un cuadro resumen con la siguiente información: componente del Proyecto, instalaciones y/o infraestructura asociada al componente, existente o proyectado, permanente o temporal, actividad por realizar, superficie ocupada y unidad de vegetación a intervenir. Además, se adjuntará la información georreferenciada en formato *shapefile* de todos los componentes del Proyecto. A continuación, se presenta el formato considerado:

Cuadro 2.1
Modelo de cuadro resumen

Componente del Proyecto	Instalaciones y/o infraestructura asociada al componente	Existente o proyectado	Permanente o temporal	Actividad por realizar	Superficie ocupada (ha)	Unidad de vegetación a intervenir

a) Antecedentes generales del proyecto minero-metalúrgico

Nombre del Proyecto: Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado de la Planta de Fundición y Refinería de Estaño de MINSUR.

Identificación legal y administrativa del titular: Se indicará el nombre del titular y del representante legal, incluyendo la documentación notarial y registral respectiva.

Se precisará los antecedentes referidos al proyecto, en referencia a las opiniones técnicas emitidas anteriormente por el SERNANP, las mismas que definen los espacios sobre el cual se desarrollará la actividad dentro del ámbito geográfico de competencias del SERNANP.

b) Marco legal y administrativo

b.1. Generalidades

Listar el marco legal vigente de carácter administrativo, ambiental y social que tienen relación directa con el Proyecto, especialmente aquellos vinculados con la protección del ambiente, la conservación de los recursos naturales, históricos y culturales, normas de calidad ambiental y la obtención de permisos para uso de recursos naturales, entre otros.

Incluir normas relacionadas a la Ley de Áreas Naturales Protegidas, su Reglamento y modificaciones. Asimismo, se debe incluir la norma de creación de la Reserva Nacional de Paracas y su Plan Maestro vigente.

Realizar una referencia concisa (resumida) y puntual de los aspectos regulatorios que resultan aplicables a los principales componentes del Proyecto en atención a sus particularidades.

Listar el marco institucional vigente y aplicable al proyecto minero-metalúrgico.

b.2. Concesiones de beneficio

Listar las concesiones de beneficio que abarcará el área del Proyecto metalúrgico, en caso corresponda, con indicación de sus datos de inscripción en los registros públicos.

Se presentará un plano donde se superpongan las concesiones obtenidas con los componentes propuestos en la presente MEIAd. El mapa se presentará correctamente suscrito, a una escala adecuada que permita ver claramente los componentes y en Datum WGS84.

Para el caso del espacio superpuesto a la zona de amortiguamiento de la Reserva Nacional de Paracas, se verificará que todos los componentes del proyecto (principales, auxiliares, existentes y/o proyectados), se enmarquen en el área de concesión de beneficio. De no ser este el caso, se gestionará la emisión de la compatibilidad a través de la entidad competente para los componentes ubicados fuera del área de concesión, según lo regulado en el Artículo 116° del Reglamento de la Ley de Áreas Naturales Protegidas, aprobado mediante Decreto Supremo N° 038-2001-AG y modificado por el Decreto Supremo N° 003- 2011- MINAM.

b.3. Permisos existentes

Listar las licencias, autorizaciones y permisos otorgados por las autoridades administrativas de nivel nacional, regional y municipal, que se hubieran obtenido en etapas previas para las actividades sujetas a modificación, así como la operación de la Planta en general.

Precisar las certificaciones ambientales que aprobaron los instrumentos de gestión ambiental (IGA) y las actividades metalúrgicas previas, correspondientes.

b.4. Propiedad superficial

Identificar los poseionarios y/o propietarios de los terrenos superficiales del área donde se ubicará el proyecto metalúrgico. Asimismo, se adjuntarán los documentos que acrediten la titularidad y/o derechos de uso, según corresponda, de las áreas utilizadas por el Proyecto que se encuentren fuera de la concesión de beneficio otorgada.

Se presentará un plano donde se superponga las áreas de actividad (beneficio) y uso minero (apoyo a las actividades de beneficio) y las áreas de los terrenos superficiales de los poseionarios y/o propietarios identificados, de corresponder, precisando los terrenos sobre los que MINSUR S.A. (en adelante, "MINSUR") tiene derechos. El mapa se presentará correctamente suscrito, a una escala adecuada que permita ver claramente los componentes y en Datum WGS84.

b.5. Áreas Naturales Protegidas

Se precisará la ubicación del Proyecto con respecto a las áreas naturales protegidas (ANP) o sus zonas de amortiguamiento (ZA), mostrando su ubicación en una figura con respecto a las ANP más cercanas.

c) Componentes y actividades aprobadas

Se describirá de forma concisa y clara los antecedentes, los componentes aprobados en diversos IGA, el procesamiento metalúrgico, manejo de aguas, insumos, entre otros aspectos relevantes. Para esto se emplearán cuadros, tablas, figuras, planos, mapas, diagramas, entre otros recursos visuales, con el objetivo de proporcionar una descripción precisa de las condiciones aprobadas de la Planta, en función de las certificaciones ambientales obtenidas.

Además, se incluirá un cuadro que liste todos los componentes mineros aprobados de la Planta. Este cuadro deberá incluir como mínimo el IGA de aprobación, modificación y/o adecuación correspondiente, las características aprobadas (como coordenadas de ubicación, capacidad de diseño, dimensiones, u otros según lo establecido en los IGA), y el estado actual (% de ejecución, no ejecutado, operativo, en proceso de cierre, u otros estados aplicables). Además, se incluirán los shapes de los polígonos de los componentes mencionados.

d) Objetivo del Proyecto y del estudio

d.1. Objetivo del Proyecto

Precisar el fin de la implementación del proyecto y el tipo de material que será objeto de procesamiento/almacenamiento/disposición, así como las mejoras que involucran el proyecto.

En el caso de la presente MEIAd, se consideran los siguientes objetivos:

- Ampliación del Depósito de Escoria.
- Reubicación del componente auxiliar: Zona mixta de almacenamiento temporal y actividades auxiliares, el cual comprende la zona de almacenamiento temporal, taller de mantenimiento y taller de arenado.
- Inclusión de componentes de la Memoria Técnica Detallada (MTD).
- Integración de Instrumentos de Gestión Ambiental (IGA) y Actualización de la Estrategia de Manejo Ambiental (EMA).

Se describirá el objetivo general y específico de la MEIAd; así como la justificación técnico-ambiental de cada objetivo propuesto.

Finalmente, se presentará un cuadro resumen con las modificaciones propuestas, precisando, entre otros, si se trata de un componente nuevo o modificación; en el caso de una modificación, se indicará el IGA que aprueba el componente a modificar; asimismo se especificará el alcance de la modificación (área, volumen, capacidad u otros, aprobada y/o propuesta según corresponda).

d.2. Objetivo del estudio

Identificar y evaluar los impactos ambientales y sociales del proyecto para determinar las estrategias de manejo ambiental que correspondan.

El estudio será desarrollado a nivel de factibilidad, con la finalidad que permita también obtener las autorizaciones, permisos y licencias respectivas por parte de las entidades correspondientes.

e) Localización Política y Geográfica del Proyecto

Indicar la ubicación política y geográfica del Proyecto.

Para la ubicación política, precisar centro(s) poblado(s), distrito(s), provincia(s) y departamento(s) dentro de las que se ubica el Proyecto.

Para la ubicación geográfica deberá tomarse en cuenta las siguientes referencias:

- Precisar las coordenadas UTM con Datum horizontal WGS84 indicando la zona UTM de proyección correspondiente de las áreas de actividad y de uso del Proyecto,

así como, el punto referencial del área del Proyecto considerando el componente principal.

- Indicar en qué cuenca o cuencas hidrográficas se localiza el Proyecto.
- Detallar las vías de acceso, así como su origen (si son existentes o propuestas).
- Indicar si el área de Proyecto se ubica en tierras y/o territorios de comunidades campesinas, nativas y/o de pueblos indígenas.

Incluir un mapa o plano con base topográfica a escala 1/25 000 u otra apropiada de acuerdo al área del Proyecto, en coordenadas y zona UTM que evidencie de manera clara los aspectos indicados en este numeral.

Toda la cartografía deberá estar geo-referenciada, incluyendo planos y mapas del estudio deberá ser presentada en sistema de coordenadas UTM con Datum horizontal WGS84 indicando la zona UTM de proyección correspondiente.

f) Descripción secuencial de las distintas etapas del Proyecto y cronograma estimado

Se indicará y describirá las etapas del Proyecto: construcción, operación (incluyendo mantenimiento) y cierre (conceptual) con su respectivo cronograma estimado.

e.1. Construcción

Breve descripción de la etapa de construcción, indicando las principales actividades, el requerimiento de insumos, materiales, maquinarias, equipos e infraestructura necesaria. Incluir un resumen del cronograma estimado de la etapa de construcción mensualizado.

e.2. Operación

Breve descripción de la etapa de operación (incluye a las actividades de mantenimiento), describiendo las principales fases, el requerimiento de insumos, materiales, maquinarias, equipos e infraestructura necesarios. Indicar los niveles de procesamiento y producción, y un cronograma resumen estimado anualizado.

e.3. Cierre y post cierre de la operación

Describir a nivel conceptual las actividades de cierre para la etapa de operación, incluyendo las acciones generales de cierre progresivo y final que tiene previsto ejecutar el titular del proyecto durante cada etapa que incluye el monitoreo y mantenimiento.

g) Área efectiva del Proyecto

Definir el área efectiva que ocupará el proyecto, en función del diseño y distribución de los componentes principales y auxiliares.

Presentar el plano que contenga base topográfica, con sus vértices debidamente geo-referenciados en sistema de coordenadas UTM con Datum horizontal WGS84 con su

respectiva zona que comprenda las áreas de actividad minera (actividades de beneficio) y de uso minero (actividades de apoyo al beneficio).

Cabe señalar que, en caso se modifique el área efectiva aprobada, se deberá presentar un comparativo detallado entre la extensión del área efectiva (actividad y uso) aprobada y la propuesta modificada. Esto incluirá también la cantidad de vértices correspondientes en cada caso.

h) Determinación del área de influencia ambiental

Se determinarán las áreas de influencia ambiental para las etapas de construcción y operación del proyecto. Para ello se considerarán las áreas de influencia actualmente aprobadas para la Planta, las cuales se ajustarán, de ser necesario, en función de los impactos ambientales generados por las actividades del proyecto sobre los diversos factores ambientales.

h.1. Área de influencia ambiental (AIA):

- Describir la metodología utilizada para definir el área de influencia ambiental del proyecto para las etapas de construcción y operación del Proyecto.
- Describir los criterios que se tuvieron en cuenta para la definición del área de influencia ambiental, entre los cuales se tienen los modelamientos matemáticos correspondientes de los impactos ambientales potenciales negativos en función a las actividades a desarrollar.
- Determinar y describir el área de influencia ambiental por factor en función a la identificación de los impactos ambientales potenciales negativos que generen las actividades del Proyecto minero-metalúrgico.
- Elaboración de los mapas o figuras de las áreas de influencia ambiental por factor, en función a la identificación de los impactos ambientales potenciales del Proyecto utilizando modelos matemáticos u otros que se requieran.
- Coordenadas UTM WGS 84 del área de influencia ambiental directa e indirecta del proyecto (AIAD y AIAI).
- Adjuntar los archivos *shapefile* del AIAD y AIAI.

A continuación, se dan los criterios (no limitativos) a considerar para la determinación de las áreas de influencia ambiental:

h.1.1. Área de influencia ambiental directa (AIAD)

Área de emplazamiento de la Planta, conformada por la suma de las áreas ocupadas por los componentes (principales y auxiliares) actuales y proyectados, y que afectan *in situ* y en su entorno a los factores ambientales flora, fauna, suelos y relieve; las áreas geográficas proyectadas de las cuencas atmosféricas afectadas por emisiones, ruido y vibraciones, según sus modelamientos; y las áreas de los factores ambientales agua superficial y subterránea, conformadas por su(s) respectiva(s) microcuencas(s) hidrográfica(s),

afectada(s) por la actividad metalúrgica. Asimismo, comprenderá a la(s) cuenca(s) visuales correspondientes.

La afectación en esta área es por impactos ambientales potenciales calificados como directos, negativos o positivos **significativos**. Se describirán:

- Metodología y/o criterios empleados.
- Descripción y determinación del área de influencia ambiental directa por cada uno de los factores ambientales relevantes a ser impactados por la construcción y/u operación de cada uno de los componentes principales o auxiliares (actuales y propuestos) de la Planta.
- Mapa(s) o figura(s) respectiva(s).

Los componentes del Proyecto se ubicarán alejados de la del ANP Reserva Nacional de Paracas (se precisará la distancia), a fin de no afectar el patrimonio arqueológico y la diversidad biológica de los ecosistemas marinos costeros que se encuentran en ella.

h.1.2. Área de influencia ambiental indirecta (AIAI)

Determinada el área de influencia ambiental directa, se determinará el área geográfica de influencia ambiental indirecta, conformada por un área “*buffer*” o de amortiguamiento circundante al área de influencia ambiental directa, afectada por impactos indirectos potenciales negativos o positivos no significativos, con base a criterios cualitativos o cuantitativos debidamente justificados.

Comprende:

- Descripción y justificación de los criterios empleados.
- Justificación de su ubicación, perímetro y extensión.
- Determinación del área de influencia ambiental indirecta.
- Mapa(s) o figura(s) respectiva(s).

Los componentes del Proyecto se ubicarán alejados de la del ANP Reserva Nacional de Paracas (se precisará la distancia), a fin de no afectar el patrimonio arqueológico y la diversidad biológica de los ecosistemas marinos costeros que se encuentran en ella.

Nota 1.- Los respectivos mapas debidamente geo referenciados de las áreas: AIAD y AIAI deben presentarse a escala 1/10 000 a 1/25 000, en función del tamaño del Proyecto y/o extensión de los impactos.

Nota 2.- Las áreas de influencia ambiental directa e indirecta se establecen en función a las características propias de cada proyecto metalúrgico.

h.2. Áreas de Influencia Social (AIS)

Se identificará la ubicación geográfica de los centros poblados, distritos, etc. Asimismo, se confirmará la presencia de poblaciones, precisándose que no hay presencia de comunidades nativas, pueblos indígenas y/u otros, en los alrededores de la Planta.

Se describirá la metodología utilizada para analizar los impactos sociales y definir el área de influencia social directa y el área de influencia social indirecta del Proyecto.

Se determinará el área de influencia social en función de impactos positivos y/o negativos socio-ambientales (área de influencia social directa en función de impactos ambientales directos y el área de influencia social indirecta en función de impactos ambientales indirectos), generados por los diferentes componentes del Proyecto en su ciclo de vida, en las poblaciones potencialmente afectadas.

Asimismo, se tomará en cuenta el relacionamiento actualmente establecido con los grupos de interés cercanos a la Planta, esto de modo que no se generen condiciones que puedan afecten el normal desarrollo del relacionamiento comunitario.

h.2.1 Área de Influencia Social Directa (AISD)

Comprende el área en la que existe población que recibe directamente los impactos socio ambientales de la actividad minera-metalúrgica calificados como negativos y positivos significativos. Se define en base a los siguientes criterios:

- Ubicación geopolítica de la población (colindante al área de emplazamiento del Proyecto).
- Espacios geográficos del emplazamiento del Proyecto.
- Posibles impactos ambientales directos significativos con repercusiones sociales (impactos en el agua, suelo, aire, flora y fauna).
- Posibles impactos económicos directos (afectación a los recursos con los cuales subsiste la población vecina y las actividades económicas que esta realiza).
- No se prevén la generación de posibles impactos socioculturales directos, impactos en los usos y costumbres de la población más cercana, posible afectación a los grupos de interés, dado que el Proyecto se encuentra dentro de los límites de la propiedad superficial de la Planta FUNSUR, fuera de predios de terceros.

h.2.2 Área de Influencia Social Indirecta (AISI)

Comprende a la población ubicada en el área y/o área geográfica aledaña al área de influencia directa, con la cual se mantiene interrelación directa y donde se generan impactos socio ambientales asociados a los impactos directos calificativos como impactos indirectos negativos o positivos moderados a no significativos. Se define en base a los siguientes criterios:

- Ubicación Geopolítica (colindante a los componentes del Proyecto).

- Posibles impactos ambientales indirectos con repercusiones sociales indirectos (impacto en el agua, suelo, aire, flora y fauna).
- Posibles impactos sociales, económicos y culturales indirectos.

Nota. - Las áreas de influencia social directa e indirecta serán presentadas en mapas geo referenciados con base topográfica a escala 1/10 000 a 1/25 000.

i) Evaluación de las diversidades alternativas del Proyecto

Resumen conteniendo el estudio previo de las diversas alternativas del Proyecto dentro del área de influencia del Proyecto y la selección de la más viable, desde el punto de vista ambiental, social, técnico y económico.

Incluirá la evaluación que ha realizado el titular de las diversas alternativas del Proyecto, en relación a los diferentes componentes del Proyecto, con el objeto de seleccionar su ubicación y dimensionamiento más eficiente, desde el punto de vista ambiental, social, técnico y económico. También incluirá la evaluación de los impactos y riesgos que puedan afectar la viabilidad del proyecto o actividad.

Cabe señalar que, en caso no corresponda realizar el análisis de alternativa de algún objetivo y/o componente, se deberá presentar el sustento correspondiente.

j) Tiempo de vida útil del Proyecto

El titular indicará el tiempo estimado de duración promedio de la vida del proyecto, incluyendo el cronograma detallado correspondiente, así como el monto de inversión estimado en cada una de las etapas del proyecto, tanto para la construcción y operación.

k) Descripción de la etapa de levantamiento de información

El titular del proyecto describirá la etapa del levantamiento de información sobre las características del terreno, señalando las acciones necesarias realizadas para la recolección de datos y la elaboración de la línea base.

Se indicará el inicio de la toma de información de inventario, evaluación y diagnóstico de los diversos recursos naturales y/o factores ambientales y sociales del área de estudio que conformará la información de la línea base del Proyecto. Este período de tiempo deberá abarcar como mínimo una época, dada la no estacionalidad física y biológica del área del proyecto.

l) Descripción de la etapa de construcción

Describir la etapa de construcción, indicando las acciones y requerimientos de materiales, maquinarias, equipos, personal que sean necesario, así como las vías de acceso al emplazamiento. Incluir la descripción de las actividades de construcción que se realizarán en los diferentes frentes de trabajo.

I.1. Preparación del área

Describir las actividades necesarias previas a la etapa de construcción y requeridas para los diferentes componentes del Proyecto. Describir las actividades de movimiento de tierras, habilitación de accesos, etc.

I.2. Instalaciones e infraestructuras

Incluir un listado y una breve descripción de todas y cada una de las instalaciones y/o infraestructuras requeridas para la etapa de construcción, así como del proceso constructivo de cada una de estas instalaciones o infraestructuras de cada uno de los componentes principales y auxiliares del proyecto, especificando cada una de las actividades a realizar, como:

I.2.1. Componentes de apoyo a la construcción:

Infraestructuras

- Caminos o accesos (internos).
- Otras instalaciones o infraestructuras:
 - Tipo y número de almacenes.
 - Áreas de estacionamiento.
 - Otros relacionados.

Equipos y maquinarias

- Maquinarias y equipos para movimiento de tierras, de ser requeridos.
- Otros.

I.2.2. Componentes de la Planta FUNSUR:

Planta de refinación (Refinería)

De requerirse la inclusión o modificación de esta instalación (no considerado de manera inicial):

- Se describirá la ubicación y sus características (dimensiones y extensión).
- Habilitación de accesos.
- Instalación de equipos y maquinarias:
 - Diseño de la Planta.
 - Listado y descripción de equipos de proceso principales.
 - Listado y descripción de equipos auxiliares de apoyo al proceso productivo.
 - Instalación de equipos.

Depósito de residuos (escorias)

Para el depósito de escoria:

- Se describirá la ubicación y sus características (dimensiones y extensión).
- Habilitación de accesos.

- Descripción del área del depósito de residuos, características del área para la ubicación del depósito y sus dimensiones, entre otras.
- Caracterización física y química de los residuos, de ser requerida. Se debe mencionar que el proceso de generación y almacenamiento de escoria es un proceso con certificación ambiental vigente.
- Proceso constructivo:
 - Criterios de diseño
 - Diseño geotécnico
 - Diseño civil
 - Diseño hidráulico.

Canteras (de ser necesarias)

- Se describirá la ubicación y sus características (dimensiones y extensión).
- Volumen (m³) y toneladas de material que vaya a ser extraído.
- Habilitación de accesos.
- Proceso constructivo del área de ubicación.
- Instalación de equipos y maquinarias.

Zona mixta de almacenamiento temporal y actividades auxiliares

Zona de almacenamiento temporal

- Descripción de ubicación y características (dimensiones y extensión).
- Volumen (m³) y toneladas de material a ser extraído.
- Habilitación de accesos.
- Proceso constructivo del área de reubicación.
- Instalación de equipos y maquinarias.

Taller de mantenimiento

- Descripción de ubicación y características (dimensiones y extensión).
- Volumen (m³) y toneladas de material a ser extraído.
- Habilitación de accesos.
- Proceso constructivo del área de reubicación.
- Instalación de equipos y maquinarias.

Taller de arenado

- Descripción de ubicación y características (dimensiones y extensión).
- Volumen (m³) y toneladas de material a ser extraído.
- Habilitación de accesos.
- Proceso constructivo del área de reubicación.
- Instalación de equipos y maquinarias.

Insumos

Insumos y materiales requeridos para el proceso de construcción (tipo y cantidad), como:

- Combustible para maquinaria y equipos.
- Insumos y materiales para mantenimiento de maquinaria y equipos, como por ejemplo aceites, lubricantes, grasas y reactivos.
- Relación de otros insumos y equipos importantes y específicos necesarios para la actividad.

I.3. Instalaciones de manejo de residuos sólidos

- Ubicación y extensión.
- Descripción de los diferentes tipos de residuos que se prevé generar en la etapa de construcción, estimando cantidad (masa y volumen) y puntos de generación. Estos residuos serán debidamente caracterizados y especificados el plan de manejo, el cual considerará el tratamiento y la disposición final de los mismos.
- Acopio, almacenamiento, tratamiento, acondicionamiento y disposición final de los residuos sólidos, peligrosos y no peligrosos:
 - Industriales.
 - Domésticos.
- Actividades de reaprovechamiento, de ser requerido.
- Descripción de infraestructura de manejo de residuos sólidos.
- Transporte interno y externo de residuos sólidos (EO-RS; empresas registradas en el MINAM).

I.3.1. Almacenamiento de materiales peligrosos:

- Manejo de los recipientes y/o áreas de almacenamiento.
- Rotulado de envases de acuerdo con las fichas de manejo.
- Señalar la tipología de las sustancias tóxicas y materiales peligrosos almacenados temporal o permanentemente adjuntando sus hojas de seguridad.
- De ser necesario, incluir la evaluación de incompatibilidad en el almacenamiento de materiales y sustancias peligrosas:
 - Manejo de sustancias corrosivas.
 - Manejo de sustancias inflamables.
 - Manejo de sustancias combustibles.
 - Manejo de líquidos tóxicos.
 - Manejo de líquidos inflamables.
 - Criterios para el almacenamiento, manejo, mitigación de sustancias peligrosas en condiciones normales y eventos extremos.
 - Puertas de acceso que permitan una operación eficiente.

I.4. Disponibilidad y demanda hídrica durante la construcción del proyecto minero-metalúrgico

I.4.1. Disponibilidad hídrica para el proyecto durante la etapa de construcción

Realizar el balance hídrico que muestre la disponibilidad del recurso en el área de influencia del Proyecto para satisfacer los requerimientos para la etapa de construcción.

Dicho balance deberá considerar todos los usos existentes (primario,

doméstico, recreacional, entre otros) con su respectiva demanda actual y futura estimada. De manera preliminar, se estima que las demandas del proyecto serán cubiertas con las autorizaciones y licencias de la Planta FUNSUR.

I.4.2. Demanda hídrica del Proyecto durante la etapa de construcción

- Balance de la demanda y/o consumo de recursos hídricos del Proyecto en la etapa de construcción, los caudales requeridos deberán ser expresados en L/s, asimismo precisar el consumo mensual estimado.
- Identificación de las fuentes de suministro de recursos hídricos para el Proyecto según tipo: superficial y/o subterráneo, precisar su respectiva ubicación geo referenciada, descripción técnica (obra de abastecimiento, canales, vertederos, sistema de distribución, entre otros), caudal a demandar respectivamente y uso propuesto (ej. industrial, doméstico), identificar la existencia de derechos de uso otorgados y su efecto en la disponibilidad de agua para el Proyecto.
- Precisar el sistema de captación y distribución a emplearse para el abastecimiento de recursos durante la construcción del Proyecto, desarrollar y presentar su memoria de cálculo y diseño.
- Precisar el volumen de agua esperado de reúso y de recirculación según corresponda.

I.4.3. Afectaciones temporales durante el proceso constructivo

Se describirán, en caso de encontrarse cerca de cuerpos de agua, las afectaciones o modificaciones temporales a los cuerpos de agua o infraestructura hidráulica u otra infraestructura de uso público durante el proceso de construcción.

I.5. Instalaciones de manejo de efluentes y emisiones

Memoria descriptiva de (los) sistema(s) de tratamiento(s) de agua propuesto(s) para el tratamiento de aguas residuales y de potabilización, considerando su disposición final y cuerpo receptor, de ser el caso.

Se incluirá la variación (de ocurrir) en el volumen de efluentes a tratar producto de las modificaciones propuestas y el sistema de tratamiento de las mismas.

Precisar fuentes de emisiones del proyecto, indicar los parámetros de las emisiones gaseosas y material particulado generados por las actividades propias del proyecto, presentar el cálculo de volumen de emisiones que se genere, indicando principales áreas afectadas. En base a la cantidad proyectada de vehículos que transitarán, calcular las emisiones provenientes de las fuentes móviles requeridas para el proyecto.

I.6. Insumos y materiales requeridos

Incluir un listado, cantidad y una breve descripción de los insumos y materiales requeridos durante la etapa de construcción.

I.7. Actividades de transporte

Describir las actividades de transporte que se requerirán en la etapa de construcción. Incluir las actividades dentro del área del proyecto considerando el suministro de equipos, maquinarias y personal requerido.

I.8. Requerimiento canteras o áreas de préstamo

Indicar, de ser el caso, las áreas de las que se tiene previsto obtener los materiales de construcción (canteras, etc.). Incluir una descripción de su plan de minado.

I.9. Requerimiento de mano de obra

Indicar el número de personal estimado durante la etapa de construcción. Diferenciar el número estimado de personal calificado y no calificado que se requerirá en esta etapa, así como el personal local y foráneo; en ambos casos se debe incluir un estimado de las cantidades en porcentaje.

Asimismo, se debe detallar la contratación de mano de obra calificada y no calificada proveniente de las áreas de influencia social para la etapa de construcción del proyecto. Consignar el porcentaje estimado, así como el rubro de contratación.

I.10. Afectación de infraestructura de terceros

Indicar la afectación de infraestructura habilitada por terceros (vías públicas, privadas, obras de saneamiento, etc.).

I.11. Cronograma de la construcción

Incluir un cronograma identificando las principales actividades del Proyecto.

I.12. Cierre de la etapa de construcción

Comprende la descripción de las actividades de cierre definitivo de todas y cada una de las infraestructuras temporales que sirvieron para la construcción de los diferentes componentes del Proyecto minero-metalúrgico, en caso sea aplicable, indicadas en el Reglamento de Cierre de Minas, aprobado con Decreto Supremo (D.S.) No. 033-2005-EM y sus modificaciones.

m) Descripción de la etapa de operación

m.1. Descripción general

Describir la etapa de operación (incluye actividades de mantenimiento), detallando las diferentes fases del proceso de producción o transformación, incluyendo los métodos de generación, transporte y disposición de residuos, a emplearse. Los recursos naturales, las materias primas, los insumos químicos, entre otros, que se utilizarán en los procesos de producción o transformación; su origen, características y peligrosidad, así como los procedimientos de control para su transporte, almacenamiento y manejo. Las características de los efluentes, emisiones, residuos sólidos, ruidos y vibraciones, que se

prevé generará el Proyecto. La cantidad de personal estimado, los requerimientos logísticos y la(s) vías de acceso, entre otros.

Incluir el (los) diagrama(s) del (los) procesos o actividades correspondientes.

Finalmente, de manera general se realizará una descripción de las actividades, procesos e instalaciones operativas actuales para la Planta.

m.2. Instalaciones, componentes e infraestructuras del Proyecto para la operación

Incluir un listado de todas las instalaciones, componentes y/o infraestructuras del Proyecto (construidos o por conformarse con la operación), tales como:

m.2.1. Depósito de escorias

Considerar:

- Describir las áreas y formas de disposición de las escorias y el diseño del depósito y clasificación según sus características físicas y geoquímicas, y las obras de manejo de aguas.
- El sistema de sub-drenaje considerado para la recolección de las aguas de infiltración y su calidad, incluyendo las medidas para el tratamiento de las aguas colectadas (en caso de ser necesario).
- En ambos casos, debe indicarse los puntos de descarga, las infraestructuras hidráulicas y las medidas de control que se adoptarán para garantizar la calidad de las aguas descargadas (en caso de ser necesario).
- De preverse la generación de drenaje ácido de rocas (DAR), se incluirá la caracterización de metales traza, geoquímica y mineralógica del material de escoria, impermeabilización y los resultados de las pruebas estáticas (ABA, NAC, entre otros) y cinéticas de ser el caso (SPLP, celdas húmedas, entre otros) ejecutadas con dicho material en laboratorio y/o campo.
- Estabilidad de taludes.

Describir las medidas de control de erosión eólica consideradas en el diseño del proyecto, así como las medidas de control incorporadas para evitar el arrastre de sedimentos hacia potenciales grupos de interés que se puedan encontrar en los alrededores del Proyecto.

m.2.2. Zona mixta de almacenamiento temporal y actividades auxiliares

Zona de almacenamiento temporal

- Ubicación y descripción del componente
- Proceso operativo

Taller de mantenimiento

- Ubicación y descripción del componente
- Proceso operativo

Taller de arenado

- Ubicación y descripción del componente
- Proceso operativo

m.2.3. Instalaciones de manejo de efluentes y emisiones

Considerar para los componentes:

- Diagrama de flujo y balance de agua en el área de la Planta.
- Derivación y/o colección del agua de escorrentía y afloramiento de las áreas adyacentes, con el objetivo de evitar su ingreso a las instalaciones de los componentes propuestos, evitando el incremento del agua de contacto.
- Colección, uso, reúso, reciclaje y/o tratamiento de escorrentías y/o afloramientos de agua provenientes del área de planta, sistemas contención y aislamiento del agua, entre otros.
- Medidas de control propuestas asociadas al cumplimiento de los LMP.
- Puntos de vertimiento con detalles de tratamiento pre-descarga que incluya: sistemas de tratamiento de aguas (tratamiento activo y/o pasivo), aguas ácidas, aguas de precipitación pluvial en contacto con los componentes del Proyecto (según corresponda por neutralización, remoción de sólidos disueltos, remoción de constituyentes orgánicos, remoción de partículas en suspensión, entre otros), precisar las características físicas, químicas y microbiológicas, volúmenes mensualizados de las aguas residuales tratadas. Asimismo, indicar las medidas de control para prevenir la contaminación de aguas subterráneas, determinando la calidad de agua en las instalaciones.
- Precisar fuentes de emisiones del Proyecto, indicar los parámetros de las emisiones gaseosas generados por las actividades propias de cada etapa, presentar el cálculo de emisiones que se genere por subproceso a fin de tener cálculos totales por etapa, indicando principales áreas afectadas lo que deberá basarse en un modelamiento de aire. Este modelamiento deberá ser adjuntado cuando se hayan determinado los receptores del proyecto.

En base a la cantidad proyectada de vehículos que transitarán calcular las emisiones provenientes de las fuentes móviles requeridas para el proyecto.

Considerar para los componentes del proyecto:

- Control de material particulado: PM_{10} , $PM_{2.5}$ y metales.
- Control de gases: de las emisiones de equipos, maquinarias y vehículos (SO_2 , CO , CO_x , NO_x).
- Control de ruido generado por: excavaciones y operación de equipos, vehículos y maquinaria.

m.2.5. Almacenamiento de materiales peligrosos

- Manejo de los recipientes y/o áreas de almacenamiento.
- Rotulado de envases de acuerdo a las fichas de manejo.
- Señalar la tipología de las sustancias tóxicas y materiales peligrosos,

almacenados temporal o permanentemente adjuntando sus hojas de seguridad.

m.2.6. Otras Instalaciones e Infraestructuras

Se deberá indicar la ubicación y la descripción de las siguientes instalaciones existentes, en caso se habiliten para el proyecto:

- Talleres de mantenimiento.
- Áreas de estacionamiento de maquinarias, equipos y vehículos.
- Almacenes.
- Balanzas.
- Sistema de abastecimiento de agua industrial.
- Sistema de tratamiento de agua industrial.
- Sistema de abastecimiento de agua potable.
- Sistema de tratamiento de aguas servidas.
- Sistema de manejo de residuos sólidos.
- Instalaciones para el almacenamiento, tratamiento y disposición de residuos sólidos.
- Oficinas.
- Instalaciones temporales.
- Otras instalaciones auxiliares.

m.2.7. Equipos y maquinarias

- Camionetas y vehículos livianos.
- Maquinaria, equipos y vehículos:
 - Maquinaria y equipos para movimiento de tierras.
 - Vehículos para el transporte de materiales e insumos.
 - Camión cisterna para abastecimiento de agua.
 - Otros.

m.2.8. Insumos y materiales requeridos

Insumos y materiales (tipo y cantidad) requeridos durante la etapa operación, diferenciando aquellos peligrosos y no peligrosos, tales como:

- Combustible para maquinarias y equipos, detallar la cantidad y tipo de combustible a emplear para la operación.
- Insumos y materiales para mantenimiento de maquinaria y equipos, por ejemplo, aceites, lubricantes, grasas y reactivos.
- Relación de otros insumos y equipos importantes y específicos necesarios para la actividad.
- Otros.

m.2.9. Abastecimiento de energía

Considerar:

- Fuentes de energía (procedencia de la energía) para el proceso productivo, así como instalaciones auxiliares.

- Consumo general de energía (plantas de producción e instalaciones auxiliares).
- Consumo de energía estimado por etapas del proceso productivo.

m.3. Instalaciones de manejo de residuos sólidos

- Describir los diferentes tipos de residuos que se prevé generar en la etapa de operación (de procesos, de instalaciones auxiliares, etc.), estimando volumen y masa, y puntos de generación. Estos residuos serán debidamente caracterizados y especificados en el plan de manejo, el cual considerará el tratamiento y la disposición final de los mismos.
- Caracterizar los residuos de proceso metalúrgico, desde su generación hasta la disposición final de los mismos.
- Caracterizar, acopiar, almacenar, dar tratamiento, acondicionar y hacer disposición final de los mismos.
- Caracterizar, acopiar, almacenar, dar tratamiento, acondicionar y hacer disposición final de los residuos sólidos, peligrosos y no peligrosos, tanto industriales como domésticos.
- Actividades de reaprovechamiento, de ser requerido
- Descripción de infraestructura de manejo y/o disposición de residuos sólidos y lixiviados, de acuerdo con la normatividad vigente. Se deberá indicar la ubicación y extensión de esta.
- Transporte interno y externo de residuos por empresas registradas en el MTC-MINAM, de aplicar.

m.3.1 Almacenamiento de materiales peligrosos:

- Manejo de los recipientes y/o áreas de almacenamiento.
- Rotulado de envases de acuerdo con las fichas de manejo.
- Señalar la tipología de las sustancias tóxicas y materiales peligrosos almacenados temporalmente o permanentemente adjuntando sus hojas de seguridad.
- De ser necesario, incluir la evaluación de incompatibilidad en el almacenamiento de materiales y sustancias peligrosas:
 - Manejo de sustancias corrosivas.
 - Manejo de sustancias inflamables.
 - Manejo de sustancias combustibles.
 - Manejo de líquidos tóxicos.
 - Manejo de líquidos inflamables.
 - Criterios para el almacenamiento, manejo, mitigación de sustancias peligrosas en condiciones normales y eventos extremos.
 - Puertas de acceso que permitan una operación eficiente.

m.4. Disponibilidad y demanda hídrica durante la etapa de operación del Proyecto

m.4.1. Disponibilidad hídrica del área de influencia del Proyecto

Realizar el balance hídrico que muestre la disponibilidad del recurso para la etapa de operación del Proyecto en el área de influencia del mismo, dicho balance deberá considerar todos los usos existentes (primario, doméstico, entre otros) con su respectiva

demanda actual y futura estimada. De manera preliminar, se estima que las demandas del proyecto serán cubiertas con las autorizaciones y licencias de la Planta FUNSUR.

m.4.2. Demanda hídrica del proyecto durante la etapa de operación

- Balance estimado de la demanda y/o consumo de recursos hídricos del Proyecto en la etapa de operación y mantenimiento, los caudales requeridos deberán ser expresados en L/s, asimismo precisar el consumo mensual estimado.
- Identificación de las fuentes de suministro de recursos hídricos para el Proyecto según tipo: superficial (continental) y/o subterráneo, precisar su respectiva ubicación geo referenciada, descripción técnica (obra de abastecimiento, canales, vertederos, sistema de distribución, entre otros), caudal a demandar respectivamente y uso propuesto (ej. industrial, doméstico). De requerir el uso de fuentes subterráneas incorporar información técnica respecto al tipo de pozo a emplear, grosor de entubado, equipo de bombeo a emplear, motor, entre otros que se consideren relevantes.
- Precisar el sistema de captación y de distribución a emplearse para el abastecimiento de recurso durante la operación y/o mantenimiento del Proyecto; presentar su diseño.
- Indicar el volumen de agua de reúso y de recirculación, según corresponda durante la etapa de operación y/o mantenimiento.
- Presentar de manera esquematizada el balance hídrico para la etapa de operación y/o mantenimiento.

m.5. Manejo de agua durante la etapa de operación

m.5.1. Manejo de agua de contacto (En caso de ser necesario)

- Incluir la memoria descriptiva y criterios de cálculo a nivel factibilidad para el sistema de manejo de agua de contacto (depósito, planta de procesamiento, talleres, etc.). Incluyendo además infraestructura, puntos de colección debidamente referenciados, sistemas de traslado y/o distribución, detalle de la capacidad y tecnología del sistema de tratamiento, así como la georreferenciación de los puntos de descarga, de ser el caso.
- Cumplimiento a la adecuación de los LMP de los efluentes minero-metalúrgicos a la categoría del ECA correspondiente al cuerpo receptor, de corresponder.

m.5.2. Manejo de agua de no contacto:

- Incluir la memoria descriptiva y criterios de cálculo para el sistema de manejo de agua de no contacto (incluyendo sistemas de pre-drenaje de Planta de procesamiento según aplique al proyecto), conteniendo los puntos de colección georreferenciados, sistemas de traslado (ej. canales perimetrales, canales de subdrenaje, pozas de sedimentación, entre otras), defensas fluviales, descripción del sistema de tratamiento y puntos de descarga georreferenciados.
- Descripción general cuantitativa del sistema integrado de manejo de aguas de no contacto seleccionado, indicando claramente cuáles son los objetivos

perseguidos con su implementación.

- Cumplimiento a la adecuación de los LMP de los efluentes minero-metalúrgicos a la categoría del ECA correspondiente al cuerpo receptor, de corresponder.

m.6. Cronograma

Incluir un cronograma considerando la vida útil del Proyecto, identificando las principales actividades.

m.7. Mano de Obra

Indicar el número de personal estimado durante la etapa de operación. Diferenciar el número estimado de personal calificado y no calificado que se requerirá en esta etapa, así como el personal local y foráneo; en ambos casos se debe incluir un estimado de las cantidades en porcentaje.

Asimismo, se debe detallar la contratación de mano de obra calificada y no calificada proveniente de las áreas de influencia social para la etapa de operación del proyecto. Consignar el porcentaje estimado, así como el rubro de contratación.

m.8. Demanda y proveedores de bienes y servicios locales

Modalidad de adquisición de bienes, insumos, productos y servicios de las áreas de influencia social. Identificar rubros de productos y proveedores.

n) Etapa de cierre conceptual

Describir de forma general, las características del cierre conceptual de los componentes propuestos, el que será descrito de forma más detallada en el ítem correspondiente al Plan de Manejo, en el marco del Reglamento de Cierre de Minas, aprobado con D.S. No. 033- 2005-MEM y sus modificaciones.

o) Elaboración de cartografía general

Se deberá presentar el mapa de ubicación de todos componentes principales y auxiliares del Proyecto a escala 1/10 000.

Todas las infraestructuras civiles de los componentes principales y auxiliares del proyecto, deberán contar con los planos de planta correspondientes, a escala 1/2 500 a 1/5 000, (Datum horizontal WGS84 y zona respectiva), debidamente suscritos, debidamente geo referenciadas; como de perfil o secciones.

3.0 LÍNEA BASE

Comprende el estudio (inventario, evaluación y diagnóstico) de los factores o componentes ambientales (físicos, biológicos, sociales y culturales) de mayor interés, con el fin de determinar la calidad ambiental del área del Proyecto antes de su ejecución.

Se realizará en el área de estudio ambiental, la cual es un área geográfica que comprende las áreas de influencia directa e indirecta del Proyecto, más alguna(s) área(s)

de interés especial que se encuentre(n) en las inmediaciones de las áreas indicadas, de corresponder, en caso se pueda(n) ver afectada(s) por las actividades del Proyecto.

En cuanto a la temporalidad para las salidas de campo, es preciso mencionar que en función a las solicitudes de las autoridades competentes, el análisis del diagrama ombrotérmico de Gausson ayuda a determinar la estacionalidad. Para ello se emplearon los datos del producto grillado PISCO (*Peruvian Interpolated data of the SENAMHI's Climatological and hydrological Observations*) del SENAMHI. A partir de esto se generó una estación virtual denominada "EV-Pisco", con el fin de regionalizar los parámetros de temperatura (1981-2016) y precipitación (1981-2023) (ver **Cuadro 3.1**), según la ubicación de la estación meteorológica más cercana al ámbito del Proyecto. Esta corresponde a la estación meteorológica Pisco, la cual cuenta con datos observados desde 1949 a 1991 y ya no se encuentra activa (ver **Cuadro 3.2**). Debido a esto, de forma referencial, para este análisis se consideró también la información de la estación meteorológica Pisco.

Entonces, según las definiciones brindadas por Bagnouls & Gausson (1957), no existe ningún mes húmedo, ya que en los diagramas ombrotérmicos (ver **Gráfico 3.1**) la precipitación promedio mensual (curva ómbrica) nunca supera a la curva térmica graficada con una escala 2 veces la escala de las precipitaciones. Es decir, todos los meses son secos y no se aprecia una estacionalidad en cuanto al parámetro de precipitación (no se perciben ambas temporadas en la zona: húmeda y seca). No obstante, en base a los antecedentes encontrados en IGA previos y para obtener una adecuada caracterización del medio físico y biológico (tal como lo indica el Anexo 2 de la R.M. No. 455-2018-MINAM), se considerarán dos (02) épocas de evaluación para las salidas de campo: época de invierno y época de verano. De forma referencial, se considerará el verano entre los meses de enero y abril; e invierno, entre junio y setiembre.

Cuadro 3.1**Datos meteorológicos mensuales promedio para el diagrama ombrotérmico - EV Pisco (PP: 1981-2016/T (°C): 1981-2023)**

Variable	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
PP (mm)	0,00	0,10	0,00	0,00	0,08	0,30	0,07	0,15	0,00	0,00	0,03	0,00
T (°C)	24,51	25,49	25,03	23,38	21,10	19,77	17,97	18,60	18,99	19,87	19,32	23,08
2T (°C)	49,01	50,98	50,06	46,75	42,21	39,54	35,95	37,20	37,97	39,73	38,63	46,16

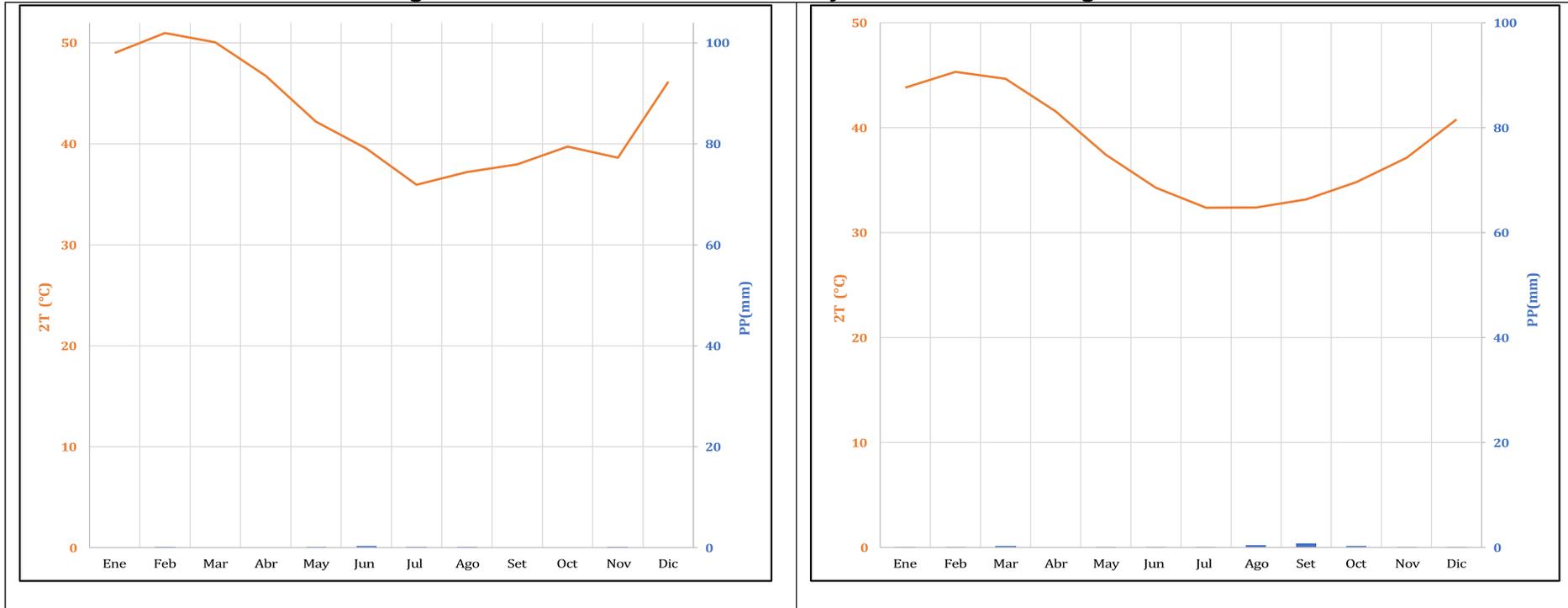
Fuente: PISCO_HyM_GR2M (Llauca *et al.*, 2022)**Cuadro 3.2****Datos meteorológicos mensuales promedio para el diagrama ombrotérmico – Estación meteorológica Pisco (1949-1991)**

Variable	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
PP (mm)	0,03	0,09	0,17	0,00	0,03	0,11	0,11	0,34	0,78	0,21	0,07	0,00
T (°C)	21,91	22,66	22,33	20,78	18,711	17,14	16,19	16,20	16,59	17,40	18,56	20,39
2T (°C)	43,81	45,32	44,67	41,57	37,43	34,29	32,39	32,39	33,17	34,81	37,13	40,79

Fuente: SENAMHI, 2023

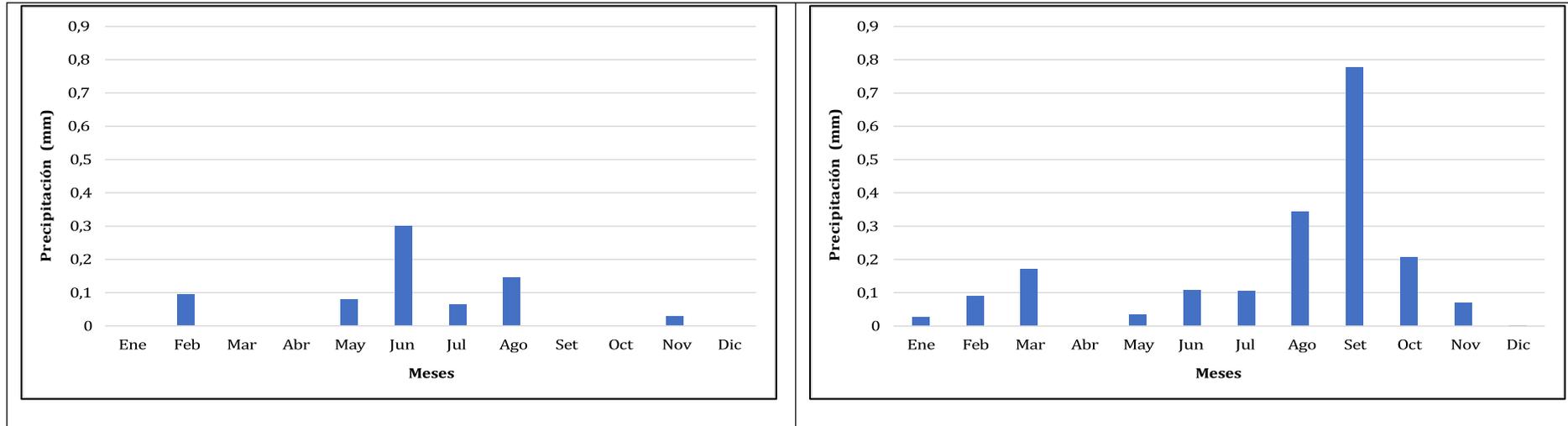
Gráfico 3.1

Diagramas ombrotérmicos - EV Pisco y estación meteorológica Pisco



Elaborado por: INSIDEO

Gráfico 3.2
Precipitación total mensual (mm) - EV Pisco y estación meteorológica Pisco



Elaborado por: INSIDEO

El estudio de cada factor o componente ambiental presentará la ubicación de los puntos de evaluación (coordenadas UTM), frecuencia y parámetros a evaluar, así como sus respectivos mapas (en coordenadas UTM y Datum WGS 84), mostrando los cuerpos de agua, centros poblados y componentes del proyecto y se adjuntarán los *shapfiles* correspondientes. También se deberá detallar la distancia de los puntos de muestreos considerados respecto al área de intervención (o huella del proyecto), metodología y esfuerzo de muestreo.

En el caso de emplear información secundaria, esta deberá ser representativa del área intervenida, la cual no deberá tener una antigüedad mayor a 5 años.

Asimismo, la línea base deberá incluir los siguientes elementos:

a) Descripción de la ubicación del Proyecto

Comprende la descripción de la ubicación, extensión y emplazamiento del proyecto, identificando y definiendo su área de influencia directa e indirecta por cada factor o componente ambiental (agua, aire, suelo, entre otros), los cuales deberán guardar representatividad con la delimitación del área de estudio del proyecto. La propuesta de identificación y evaluación del área de influencia ambiental será ratificada o modificada por la autoridad competente.

Otras actividades existentes en el área del proyecto: Se indicarán y describirán, en forma general, las industrias o actividades que se desarrollan en la zona de influencia ambiental directa e indirecta del Proyecto.

b) Descripción del medio físico

b.1. Meteorología, clima y zonas de vida

- Describir el régimen meteorológico, condiciones promedio y picos considerando un período mínimo de registro de un (01) año, en zonas donde no haya estaciones meteorológicas cercanas; y de un rango de 15 años en zonas donde sí se cuenta con registros meteorológicos.
- Incluir la siguiente información:
 - Estaciones meteorológicas, parámetros medidos, periodos de registro, análisis de la calidad de datos, tomando en cuenta la representatividad y confiabilidad de la información utilizada y otros aspectos relevantes. Incluir mapa de ubicación de las estaciones meteorológicas.
 - Clasificación de clima: se deberá considerar la clasificación Thornthwaite empleada por el SENAMHI; en caso no exista una red adecuada de estaciones, considerar la realización de modelamiento para la obtención de parámetros meteorológicos. De acuerdo al alcance del proyecto, se incluirá un análisis de tormentas, incluyendo la distribución espacial y temporal de lluvias, mediante isoyetas y análisis de curvas IOF (intensidad, duración y frecuencia); un balance hídrico (con y sin proyecto); la elaboración de isotermas para conocer la variación de la temperatura en forma

espacial.

- Temperatura: promedio mensual, anual y valores pico.
- Precipitación: promedio mensual, anual, valores pico diarios (precipitación máxima en 24 horas), mensuales y anuales; con periodos de retorno para dos (2) años, cinco (5) años, diez (10) años, veinte (20) años, cincuenta (50) años, cien (100) años y quinientos (500) años, de acuerdo a las características y requerimientos del proyecto. Precisar la relación de precipitación con altitud.
- Ocurrencia de sequía y años húmedos (considerar fenómenos El Niño y La Niña –ENOS- y otros eventos extraordinarios que incrementen la vulnerabilidad del área).
- Evaporación potencial según corresponda, utilizando metodologías reconocidas. De ser el caso, considerar el promedio mensual, anual.
- Viento, direcciones y velocidad, rosa de viento, promedios mensuales y anuales.
- Humedad relativa, considerar el promedio mensual, anual, valores picos mensuales y anuales.
- Descripción de las Zonas de Vida dentro de las que se encuentra el proyecto, teniendo como base el Mapa Ecológico del Perú.

b.2. Geología, geomorfología y geodinámica

Geología

Establecer las características geológicas, tanto local como regional de las diferentes formaciones geológicas que se encuentran, identificando tanto su distribución como sus características geotécnicas correspondientes. Comprende:

- Geología regional y local.
- Geología estratigráfica.

Geomorfología

Tendrá como objetivo principal la caracterización y cartografía de las unidades geomorfológicas, la definición de rangos de pendientes, la identificación de los procesos morfodinámicos activos, inactivos y esperados con incidencia directa o indirecta sobre el proyecto de interés. Como parte del análisis geomorfológico del área en estudio se deberá incluir:

- Etapas o unidades geomorfológicas, enfatizando en los procesos erosivos actuales y potenciales del sector.
- Planos topográficos y fotografías, donde se encuentren enmarcadas las unidades geomorfológicas.

Geoquímica

De manera preliminar para el proyecto no se tienen materiales adicionales a los previamente caracterizados y aprobados, por lo que no se requiere actualizar la geoquímica de la línea base del proyecto.

b.3. Hidrografía, hidrología, hidrogeología y balance hídrico

Hidrografía

- Delimitación de las cuencas, sub-cuencas y/o micro-cuencas hidrográficas existentes en el área de estudio del Proyecto.
- Inventario de fuentes de agua superficial (ríos, quebradas, etc.) e inventario de fuentes de aguas subterráneas (acuíferos, reservas de aguas subterráneas) e inventario de infraestructura hidráulica mayor y menor.
- Caracterización de las principales características hidrogeomorfológicas, tales como: área total, índice de compacidad, factor de forma, orden de corrientes, densidad corriente, densidad de drenaje, pendiente media de la cuenca, índice de pendiente, curvas hipsométricas de la cuenca, perfil longitudinal del cauce principal, rectángulo equivalente, tiempo de concentración, entre otros.
- Caracterización de los agentes de erosión (agua, aire y antrópicos), factores que influyen en la erosión.
- Información que defina el comportamiento de la cuenca hidrográfica elaborada sobre la información primaria y secundaria, cuya fuente sea confiable y consistente.
- Parámetros geomorfológicos de la(s) microcuenca(s) del área de estudio del Proyecto.

Nota. - Se deberá incluir un plano a escala 1/10 000 a 1/25 000 que represente la red hidrográfica y los componentes del Proyecto.

Hidrología

Describir las condiciones hidrológicas donde se incluya información que defina el comportamiento hidrológico de la(s) cuenca(s) hidrográfica(s) del área de estudio, elaborada sobre la información primaria y secundaria, cuya fuente sea confiable y consistente, incluyéndose:

- Determinar los caudales máximos, medios, mínimos mensuales y los caudales pico de las fuentes que se encuentren dentro del área de estudio del Proyecto.
- Coeficiente de escurrimiento, rendimiento y caudales diarios y mensuales promedios y avenidas con periodos de retorno de 2, 5, 10, 20, 50, 100 y 500 años para cuerpos claves en puntos clave con respecto al Proyecto.
- Balance hídrico climático – excedente hídrico mensual y anual promedio y pico con periodos de retorno de 2, 5, 10, 20, 50, 100 y 500 años para cuencas o sub-cuencas claves. Así como el balance hídrico mensualizado que resuma la relación entre la demanda y la oferta de agua en el tiempo considerando la oferta (agua superficial del río, agua de almacenamiento, agua de recuperación) y la demanda (usos en situación actual y futura).
- Volumen de reservas hídricas de los cuerpos clave que constituyan fuente de agua superficial para el proyecto, según corresponda.

- Caracterizar las condiciones de flujos picos y en particular bajos, donde se deberá evaluar el componente de flujo base.

Nota 1: Se deberá incluir los gráficos y diagramas sobre la data hidrológica.

Hidrogeología

- Caracterización hidrogeológica del área de influencia ambiental del Proyecto.
- Inventario de fuentes de agua (pozos, manantiales, entre otros).
- No se estima una afectación al agua subterránea por el desarrollo del proyecto. Sin embargo, se realizará un modelo hidrogeológico que simule los niveles y direcciones de flujo.
- El modelo hidrogeológico deberá ser reajustado permanentemente durante la operación.

b.4. Suelo, capacidad de uso mayor de los suelos y uso actual de las tierras

Caracterizar los suelos a nivel de su extensión, distribución y características físico-químico con fines agrícolas e industriales, para conocer su extensión y calidad con fines agrícolas

y como cuerpo receptor ex ante, así como para determinar la capacidad agrológica de las tierras

Se deberá presentar la ubicación de los puntos de evaluación (coordenadas UTM), frecuencia y parámetros de evaluación, así como los planos y shapefile correspondientes.

Asimismo, se deberá presentar lo siguiente:

Estudios de suelos

Un estudio a nivel semidetallado, de acuerdo con la normatividad vigente correspondiente del Ministerio de Agricultura y Riego (MINAGRI) teniendo en cuenta el reglamento para la ejecución de levantamiento de suelos, aprobado mediante Decreto Supremo No. 013-2010- AG.

Los estudios de suelos deberán comprender los respectivos análisis físico-químicos y biológicos de los suelos a fin de determinar la calidad de este; para ello se deberá considerar las características de pendiente profundidad efectiva, textura, fragmentos gruesos, pedregosidad superficial, drenaje, fertilidad natural superficial, entre otros. La información obtenida deberá permitir tener una idea de la erosionalidad, estabilidad, afectación de disponibilidad y movimiento de agua en el suelo, con su respectivo mapa a escala 1/10 000 a 1/25 000, indicando la ubicación de los puntos de muestreo o calicatas en coordenadas UTM, Datum WGS84.

Clasificación de las tierras por capacidad de uso mayor

Determinar los Grupos, Clases y Subclases de Tierras según su Capacidad de uso Mayor, según lo establecido en las disposiciones del reglamento de clasificación de tierras por su capacidad de Uso Mayor del MINAGRI (Decreto Supremo No. 017-2009-AG), con su respectivo mapa a escala 1/10 000 a 1/25 000 (idéntica a la de los suelos).

Uso actual de la tierra

Se utilizará la metodología y las categorías establecidas por la Unión Geográfica Internacional (UIG), con su respectivo mapa a escala 1/10 000 a 1/25 000 (idéntica a la del plano de capacidad de uso mayor).

b.5. Calidad del aire, suelo, agua y ruido ambiental

Para cada una de las secciones de calidad (aire, suelo, agua y ruido ambiental), se deberá presentar la ubicación de los puntos de evaluación (coordenadas UTM), frecuencia y parámetros de evaluación, así como los planos y shapefile correspondientes.

Calidad del aire

Antecedentes de la calidad del aire:

- Identificar si el proyecto está ubicado dentro de una zona de atención prioritaria definidas en el Decreto Supremo. No. 074-2001-PCM y Resolución Ministerial (R.M.) No. 339-2012-MINAM.
- Factores que alteran la calidad del aire: quema de pastos, actividades agrícolas, industrias cercanas, tránsito de vehículos por la vía local, etc.
- Presentar y sustentar una red de muestreo representativa que permita caracterizar la variabilidad de las condiciones del área de influencia ambiental.
- Sustentar la frecuencia de muestreo y parámetros de muestreo de calidad de aire, que incluya el análisis de material particulado (PM₁₀ y PM_{2,5}), metales (As y Pb) y gases regulados (CO, NO₂, y SO₂).
- Sustentar la condición actual con respecto a la calidad del aire, considerando potenciales excedencias.
- Mapa de ubicación de los puntos de muestreo con la superposición de los componentes del Proyecto, incluyendo el diagrama de la rosa de viento.
- Resultados, comparación y evaluación de las medidas de calidad de aire de conformidad a los ECA de aire vigente.
- Certificado de acreditación de laboratorios y reportes de laboratorio.

Calidad de suelo

Se llevará a cabo en las muestras de suelos recolectadas en el área del Proyecto, el muestreo y el análisis de los parámetros establecidos por el ECA para suelo vigente, considerando los parámetros que se ajusten a la realidad del proyecto:

- Certificado de acreditación de laboratorios.
- Incluir el reporte de laboratorio.

Calidad del agua superficial

- En caso de determinar cuerpos de agua superficial cercanos al proyecto, determinar o establecer la categoría ECA y la calidad de los cuerpos de agua del Proyecto de acuerdo a lo establecido por la normatividad.
- Sustentar la frecuencia de muestreo y parámetros de muestreo de calidad de agua, que incluya el análisis de parámetros considerados en el ECA de agua vigente y que se ajusten a la realidad, naturaleza del Proyecto y su entorno.
- La red de muestreo deberá incluir puntos representativos y geo-referenciados del área de influencia del Proyecto. Adicionalmente la red de muestreo deberá abarcar puntos en proximidad a los usos de agua en el área de influencia directa o indirecta, lo que permitirá vigilar la calidad y cantidad del recurso hídrico que podría ser afectado. Asimismo, se deberá considerar puntos de muestreo ubicados aguas arriba y aguas abajo de los vertimientos de los efluentes proyectados.
- Los parámetros analizados para establecer la línea base de la calidad del agua superficial deberán ser seleccionados únicamente en función de la actividad, tomando como referencia los parámetros recomendados para diferentes actividades en el Protocolo Nacional de Monitoreo de Calidad de los Cuerpos Naturales de Agua Superficiales de la autoridad competente. La lista podrá contemplar parámetros físicos (caudal), físico-químicos (pH, conductividad eléctrica, oxígeno disuelto, temperatura, DBO₅), químicos, metales (eventualmente de ser el caso complementar con disueltos para un análisis más exacto de las fuentes de contaminación), parámetros orgánicos y microbiológicos (coliformes termotolerantes, coliformes totales, según corresponda). Sin perjuicio de los parámetros considerados en los Estándares Nacionales de Calidad de Agua (ECA), se deberá considerar otros parámetros asociados a la actividad, que podrían ejercer alguna influencia en el cuerpo natural de agua.
- Se deberá presentar la interpretación de los resultados incluyendo la influencia de factores geológicos y efectos antropogénicos (incluyendo actividades pre-existentes) en la calidad del cuerpo natural de agua.
- Se deberá incluir el mapa de la ubicación de los puntos de muestreo y de posibles fuentes de contaminación.
- Identificar las fuentes contaminantes de los recursos hídricos existentes en el área de influencia del Proyecto.
- Certificado de acreditación de laboratorios y reportes de laboratorio.

Calidad de agua subterránea

- En una primera etapa se deberá evaluar la mineralización de las aguas, las características físico-químicas y la calidad de las aguas subterráneas, mediante las mediciones de campo (conductividad eléctrica, pH, y sólidos totales disueltos y otros de ser necesario) a todos los pozos inventariados,

posteriormente se seleccionará pozos representativos para la toma de muestras de agua para su análisis físico-químico. El número de muestras a recabar se hará de acuerdo al tamaño del área a investigar, la misma que necesariamente debe cubrir toda el área a investigar.

- Describir la situación actual de las características físicas y químicas del agua subterránea, mostrándolos en tablas y gráficos.
- La toma de muestras se realizará en las estaciones de muestreo que forman parte de la red de monitoreo de agua subterránea aprobada, la cual, a su vez, considera las potenciales fuentes de contaminación identificadas en el área de la Planta FUNSUR. Los parámetros de análisis abarcarán los principales iones y aniones (Ca, Mg, Na, K, $\text{CO}_3^{=}$, HCO_3^- , Cl^- , $\text{SO}_4^{=}$), dureza, metales pesados, fluoruros y en función de los actuales y potenciales futuras fuentes de contaminación, nitratos, nitritos, coliformes termotolerantes, DQO, carbono orgánico total e hidrocarburos totales. Sin perjuicio de los parámetros considerados anteriormente, se deberá considerar otros parámetros asociados a la actividad, que podrían ejercer alguna influencia en el ambiente.
- Considerar en el análisis de la línea base la calidad de agua subterránea la relación de los requerimientos de los usos locales de agua (poblacional, agrario, minero, energético, industrial, etc.), si los hubiera, lo cual permitirá una descripción adecuada de las características de la calidad de agua subterránea.
- Los resultados del muestreo de la calidad de las aguas subterráneas serán evaluados comparando de manera referencial con los ECA para agua superficial nacionales:
 - Se deberá presentar la interpretación de los resultados.
 - Se deberá incluir el mapa de la ubicación de los puntos de muestreo debidamente geo referenciados.
 - Certificado de acreditación de laboratorios.
 - Incluir el reporte de laboratorio.

Calidad de ruido ambiental

Factores que incrementan el ruido en la zona de estudio: naturales o antropogénicas.

- Presentar y sustentar una red de muestreo representativa que permita caracterizar la variabilidad de las condiciones del área de influencia ambiental.
- Sustento para la frecuencia y ubicación de los puntos de muestreo.
- Mapa de ubicación de los puntos de muestreo.
- Incluir gráficos que ilustren la variabilidad de los niveles de ruido, los valores máximos de los promedios diurnos, nocturnos, en veinticuatro (24) horas y los promedios anuales en el área de influencia directa.
- Resultados, comparación y evaluación de las mediciones de los niveles de ruido medidos con los ECA para ruido vigente para las diferentes condiciones y características del lugar.
- Se deberá presentar la interpretación de los resultados.
- Certificado de calibración de equipos.
- Certificado de acreditación de laboratorios y reportes de laboratorio.

b.6. Otros aspectos

Pasivos Ambientales

De existir, se describirán los pasivos ambientales presentes en el área del Proyecto, con la identificación de sus componentes y características a partir de un reconocimiento visual del sitio y de conformidad con los lineamientos que ha aprobado el Ministerio de Energía y Minas. Se presentará la relación de estos pasivos con su debida georreferenciación.

Vibraciones

Caracterización, cuando corresponda, de los niveles de vibraciones existentes, teniendo en cuenta referencialmente lo señalado en las normas ISO 2631 y DIN 4150-2001 Vibración estructural – Parte 3: Efectos de la vibración en estructuras, con indicación de la ubicación de los puntos de monitoreo utilizados, el horario y la frecuencia de las mediciones efectuadas.

Sismicidad

Se indicará y determinará las características sísmicas de las zonas en donde se encuentra el Proyecto, con el objeto de considerarlas en los diseños de los componentes del Proyecto.

Oceanografía (no aplica)

No aplica, dada la naturaleza de los componentes que forman parte de la presente Modificación.

Batimetría (no aplica)

No aplica, dada la naturaleza de los componentes que forman parte de la presente Modificación.

Calidad de sedimentos (no aplica)

No aplica, dada la naturaleza de los componentes que forman parte de la presente Modificación.

Glaciología (no aplica)

No aplica, dada la ubicación del Proyecto.

c) Descripción del medio biológico

c.1. Diversidad Biológica

Comprende la riqueza biológica a dos niveles: ecosistemas y especies.

Ecosistemas

- Caracterizar los ecosistemas terrestres.
- La evaluación de los ecosistemas comprenderá:
 - Identificación y descripción de los hábitats existentes.
 - Determinación de la riqueza, abundancia y diversidad de las especies.

- Evaluación del estado de conservación de los hábitats existentes, en los casos que sean aplicables se deberá llegar a indicadores cuantitativos como, por ejemplo: grado de deforestación, sobrepastoreo, fragmentación, degradación de suelos, entre otros.
- Identificación de los servicios ecosistémicos de los hábitats y especies.
- Análisis de la conectividad entre hábitats e identificación de hábitats claves de importancia ecosistémica.
- Identificar y mapear posibles ecosistemas frágiles, corredores biológicos y/o áreas biológicamente sensibles, con el objetivo de verificar los impactos ambientales y medidas propuestas.
- Considerar los aspectos o factores que amenazan la conservación de los hábitats.

Especies

- Evaluación de las especies nativas, endémicas, claves para el ecosistema, migratorias, en estado de amenaza, así como aquellas culturalmente útiles para la población local.
- Determinación de la riqueza, abundancia y diversidad de especies, este último a través de índices, como: Shannon-Wiener, Simpson, índices de similaridad de Jaccard y Morisita-Horn, entre otros.
- Identificación de especies en alguna categoría de conservación por la legislación nacional (D.S. N° 043- 2006-AG y D.S. N° 004-2014- MINAGRI) y/o internacional (apéndices de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies de Flora y Fauna Silvestre - CITES y Lista Roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y los Recursos Naturales - IUCN); así como identificar la presencia de especies endémicas, con valor comercial, científico y cultural o de importancia biológica para la Reserva Nacional de Paracas, teniendo en cuenta las categorías establecidas por la autoridad competente.
- Identificación de hábitats claves que amerite su protección o alguna medida de manejo.

Genes (No aplica)

En los estudios previos a nivel biológico realizados en la zona del proyecto, se ha reportado una baja riqueza, abundancia y diversidad de especies para los diversos taxones evaluados (flora y fauna) por ende no se considera necesario realizar un estudio de genes debido a que no se identificó áreas con alta concentración de recursos genéticos.

c.2. Criterios de evaluación de campo para flora y fauna

Se consideran los siguientes lineamientos:

- Se deberá plantear y sustentar el establecimiento del área de influencia biológica dentro de las áreas de influencia ambiental (directa e indirecta).
- Se tramitará las autorizaciones correspondientes ante las entidades competentes previo al recojo de la información en campo. Asimismo, se ejecutará

dichas actividades dentro del tiempo vigente otorgado. Cabe mencionar que las metodologías propuestas y desarrolladas en la autorización correspondiente, estarán sujetas a modificación y mejora de acuerdo a lo que establezcan las entidades componentes en la evaluación de la autorización.

- Se deberá sustentar los criterios para el establecimiento de la ubicación y cantidad de los puntos de muestreo de flora y fauna terrestre, los cuales deben tener relación con (a) el emplazamiento de los componentes mineros aprobados, propuestos y futura operación del Proyecto y (b) la ocurrencia de especies de importancia del ANP cercana. Cabe resaltar que, en las estaciones propuestas, se evaluarán los todos los grupos biológicos a evaluar: flora, avifauna, mastofauna, herpetofauna y artropofauna.
- Determinar las especies claves y las densidades relativas de las especies más importantes de cada tipo de hábitat; asimismo, se deberá elaborar el mapa de unidades de vegetación teniendo en cuenta el mapa de cobertura vegetal del MINAM (2015) y los datos obtenidos en campo; así como el mapa de zonas de vida, teniendo en cuenta la información de INRENA (1995). Ambos mapas deberán ser, firmados por biólogos colegiados y habilitados.
- Las evaluaciones de campo se desarrollarán teniendo en cuenta las recomendaciones de la Guía de inventario de la flora y vegetación aprobada por Resolución Ministerial (R.M.) No. 059-2015-MINAM y la Guía de inventario de la fauna silvestre aprobada por R.M. No. 057-2015-MINAM.
- Se deberá procurar que a metodología y esfuerzo de muestreo empleado durante la elaboración de la línea base biológica sea la misma para el monitoreo en la etapa de operación a fin de poder hacer comparaciones en el tiempo.
- Se detallará la metodología empleada y las fichas o registros de campo (transectos, cuadrantes realizados, puntos de muestreo, etc.) de fauna y flora.
- Se considerará el número y distribución de los puntos de evaluación, los que deberán guardar relación con la ubicación de los componentes del proyecto. Asimismo, se detallará la ubicación de las unidades de muestreo (coordenadas UTM WGS 84 y shapefiles) de cada grupo biológico evaluado.
- Se detallará el esfuerzo de muestreo (número de días, y el esfuerzo de muestreo propiamente dicho) y la metodología utilizada para el análisis de las variables consideradas en la MEIAd
- Las unidades de muestreo serán distribuidas proporcionalmente a la superficie de los tipos de unidades de vegetación resultantes.
- Se describirá la metodología empleada, el tipo de evaluación (cuantitativa y/o cualitativa), el esfuerzo de muestreo, la ubicación de los puntos de evaluación (coordenadas UTM WGS 84 y shapefiles), con el objetivo que guarde relación con la ubicación de los componentes del Proyecto.
- La caracterización de los componentes fauna y flora considerará aquellos especímenes de importancia del ANP y asociados a sus objetivos de creación de la Reserva Nacional de Paracas.
- El tamaño mínimo de cada unidad muestral, así como el número de réplicas serán

determinados en base a la bibliografía existente sobre metodologías de inventarios aplicados a la flora peruana.

- Se determinará cualitativa y cuantitativamente la línea base biológica en el área de influencia del proyecto y determinar la composición de especies según el tipo de hábitat que compete al área de influencia de proyecto.
- Se elaborarán los siguientes mapas en coordenadas UTM WGS 84 y a una escala local adecuada para su identificación y ubicación, firmados por un biólogo colegiado y habilitado: (a) mapa de los ecosistemas (MINAM, 2019) en el área de estudio, (b) mapa de las unidades de vegetación delimitadas en base a los resultados de la línea base biológica; (c) mapa de la ubicación y distancias mínimas del área de estudio a áreas naturales protegidas, sus respectivas zonas de amortiguamiento, áreas de conservación regional y áreas de conservación privada; (d) mapas de las ubicaciones de las estaciones de muestreo de flora y fauna terrestre delimitadas en campo, se elaborará una figura por cada grupo biológico evaluado con sus respectivas unidades muestrales; y (e) mapa de las áreas de mayor sensibilidad ecológica en base a las especies registradas en el área de estudio.

c.3. Caracterización biológica de la flora y fauna

Para la caracterización de la flora y fauna, se deberá tener en cuenta lo siguiente:

- Diversidad alfa.
 - Riqueza específica (S).
 - Abundancia relativa.
 - Frecuencia relativa.
- Especies amenazadas.
 - Legislación nacional: Decreto Supremo No. 004-2014-MINAGRI.
 - Listado de protección internacional.
 - Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre (CITES). Esto a modo de referencia, ya que el convenio está fuera del alcance de las actividades de la Planta FUNSUR.
 - Lista roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN).
 - Conservación sobre especies migratorias (CMS).
- Especies Endémicas.
 - Áreas de Aves Endémicas (EBA).
- Especies bioindicadoras de la calidad de hábitats.
- Especies Invasoras.
 - En caso de colecta de especies deberá presentarse el Protocolo de Colecta y de Muestro.
 - Incluir las curvas de acumulación de especies.

Se tendrán las siguientes consideraciones:

Flora terrestre

- La caracterización de la flora implica reportar datos tales como:
 - Riqueza específica.
 - Densidad absoluta (n° de individuos/ha) para bosques y matorrales y densidad relativa para herbazales.
 - Abundancia absoluta (n° de individuos/especie).
 - Diversidad alfa y beta.
 - Curva área-especies (esfuerzo de muestreo).
 - Áreas de mayor sensibilidad ecológica y las especies vegetales clave.
- Las estaciones de muestreo serán determinadas de manera que, flora sea evaluada en todas las unidades de vegetación identificadas en el área de estudio.
- La evaluación de campo se deberá desarrollar teniendo en cuenta las recomendaciones de la Guía de inventario de la flora y vegetación aprobada por Resolución Ministerial No. 059-2015-MINAM. La evaluación de campo deberá listar las especies vegetales, por unidad de vegetación, que se encuentran en el área de estudio, como: endémicas, nativas, naturalizadas, exóticas y/o amenazadas (según criterios nacionales – Decreto Supremo No. 043-2006-AG e internacionales – Base de datos actualizada a la fecha de presentación del expediente de CITES e UICN), económicas, ecológicas y/o socioculturalmente importantes para el país, la región y/o la localidad.
- Se deberá determinar la diversidad de especies, las áreas de mayor sensibilidad ecológica y las especies vegetales clave.
- La caracterización de las comunidades vegetales se deberá realizar a través de un mapa de zonas de vida de INRENA (1995) y unidades de vegetación existentes en el área de estudio, en base a información del mapa de cobertura vegetal del MINAM (2015), fotografías aéreas e imágenes satelitales, señalando las áreas de especial interés biológico o vulnerables (ANP, ZA o ACR); asimismo, para su elaboración se tendrá en cuenta la información obtenida en campo.

Se deberá elaborar un mapa de ubicación de los puntos de evaluación de flora terrestre. Dicho mapa presentará la distribución de unidad de vegetación y otras coberturas de suelo, así como la ubicación de los componentes del Proyecto.

Fauna terrestre

- El estudio debe tener como objetivo determinar la composición de especies, abundancia y diversidad en los diferentes hábitats incluidos en el área de estudio del Proyecto. Para la caracterización de la fauna se reportarán los siguientes datos:
 - Riqueza específica.
 - Abundancia absoluta (n° de individuos/especie).
 - Diversidad alfa.
 - Curva área-especies (esfuerzo de muestreo).
- Áreas de mayor sensibilidad ecológica y las especies vegetales clave. La línea base de la fauna registrada en los hábitats del área de estudio, proveerá de una lista de especies endémicas, migratorias, nativas, exóticas y/o amenazadas (según criterios nacionales – Decreto Supremo No. 004-2014-MINAGRI e

internacionales – CITES e UICN), económicas, ecológicas y/o socioculturalmente importantes para el país, la región y/o la localidad.

- Las evaluaciones de campo deberán desarrollarse teniendo en cuenta las recomendaciones de la Guía de inventario de la fauna silvestre aprobada por Resolución Ministerial No. 057-2015-MINAM. Las técnicas de muestreo y evaluación de la fauna por cada grupo podrán ser las referidas a continuación u otras validadas nacional o internacionalmente, las cuales deberán ser sustentadas, descritas y referenciadas bibliográficamente.
- Mamíferos. - El protocolo de muestreo será diseñado para obtener datos cualitativos y cuantitativos, como de distribución. Se podrán evaluar a través de diferentes metodologías apropiadas para cada grupo: mamíferos menores, medianos y mayores, incluyendo a los murciélagos; para cada cual será necesaria la utilización de metodologías diferentes para el inventario y evaluación.
- Aves. - El protocolo de muestreo será diseñado para obtener datos cualitativos y cuantitativos, como de distribución. En cada unidad de muestreo se registrará información adicional para relacionar la presencia de la especie o grupo de especies de aves, a los recursos y características ambientales presentes (i.e. alimento, refugio, áreas de descanso, lugares de anidamiento, entre otros.). Los recursos alimenticios y lugares de anidamiento, descanso, entre otros, recibirán atención especial en el muestreo. En gabinete se identificará si las especies registradas tienen comportamiento migratorio o gregario.
- Anfibios y reptiles. - El protocolo de muestreo será diseñado para obtener datos cualitativos y cuantitativos, como de distribución. Se podrán evaluar a través de diferentes metodologías apropiadas, usando la técnica de muestreo de búsqueda por encuentro visual usando mediante transectos, lo cual permitirá obtener un inventario completo y datos sobre abundancia. Cabe resaltar que se realizará evaluaciones diurnas y nocturnas, con el objetivo de obtener registros de las especies con diferentes hábitos.
- Insectos. - Serán colectados a través del uso de trampa de luz, feromonas, entre otras.

Se deberá elaborar mapas de las ubicaciones de los puntos de evaluación de fauna terrestre. Dichos mapas presentarán la distribución de las unidades de vegetación y otras coberturas del suelo del área de estudio, así como la ubicación de los componentes del Proyecto.

c.4. Ecosistemas frágiles

Se deberá identificar como parte de la línea base los ecosistemas frágiles existentes en la zona de influencia del Proyecto, a fin de establecer medidas de manejo pertinentes.

Se deberá elaborar un mapa de distribución de ecosistemas frágiles dentro del área de influencia del Proyecto. Asimismo, se deberá incluir tablas con las distancias mínimas horizontales (superficiales) de los componentes propuestos y los ecosistemas frágiles

identificados; en el caso de presentarse una distancia cero (0) metros, se precisará el motivo de dicha distancia.

Se debe tener en cuenta que los ecosistemas frágiles son definidos de manera sectorial, en conformidad con lo señalado en la Ley General del Ambiente y Ley Forestal.

c.5. Unidades paisajísticas

Describir los paisajes existentes a partir de las características de la estética visual y el análisis de visibilidad, indicando la metodología de ponderación paisajística a fin de determinar su visibilidad, fragilidad y calidad.

Adicionalmente, se realizará la descripción de accesibilidad visual de los receptores ubicados alrededor del proyecto, mediante el uso de herramientas como figuras o vistas en corte.

c.6. Aspectos o factores que amenazan la conservación de los hábitats o ecosistemas identificados

En caso se encuentren, se describirán los aspectos o factores que pudieran amenazar la conservación de los hábitats o ecosistemas frágiles identificados en el área de influencia del proyecto, teniendo en cuenta que un mal manejo y/o un conocimiento deficiente respecto del funcionamiento de los ecosistemas o hábitats de importancia, puede llevar a una pérdida de recursos naturales de gran valor ecológico, económico, social y cultural.

Tener en cuenta que entre los aspectos o factores que pudieran amenazar la conservación de los hábitats, están las causas naturales como el cambio climático, las sequías prolongadas y la intervención humana a través de actividades productivas: la introducción de especies foráneas que puedan disturbar los ecosistemas naturales, contaminación de agua, suelos o aire, la fragmentación del hábitat, la sobreexplotación de las especies presentes en dichos ecosistemas.

Esta información será utilizada para caracterizar el medio socioeconómico, de acuerdo con el Anexo 3 de la Guía para la elaboración de la Línea Base en el Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental.

d) Descripción del medio social, económico y cultural y antropológico de la población

d.1. Descripción de la metodología

VARIABLES DE ESTUDIO EN LA LÍNEA BASE SOCIAL (LBS), INFORMACIÓN PRIMARIA Y SECUNDARIA, CON HERRAMIENTAS CUANTITATIVAS Y CUALITATIVAS, LAS ÁREAS DE INFLUENCIA SOCIAL DIRECTA E INDIRECTA DEL PROYECTO, LA TÉCNICA DE RECOJO DE INFORMACIÓN DE CAMPO Y DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN, HERRAMIENTAS UTILIZADAS, UNIDADES DE ANÁLISIS, UNIVERSO Y SELECCIÓN DE MUESTRA DE SER EL CASO, ENTRE OTROS, DE SER EL CASO.

3.d.1.1 Metodología primaria

Como parte de la información de fuentes primarias se consideran: herramientas

cuantitativas, como las encuestas (donde detalle la definición de universo, diseño muestral sustentado con el margen de error y nivel de confianza); o cualitativas como entrevistas.

Herramientas cuantitativas

Encuesta

La encuesta es un cuestionario estandarizado con preguntas abiertas y cerradas con instrucciones para aplicarlas en una interacción directa entre el encuestador y el encuestado. Esta se aplicará sobre una población o una muestra representativa del área de influencia social, pudiendo tomar como referencia información de fuentes oficiales, para recoger información sobre las variables cuantitativas e indicadores en los aspectos demográficos.

Se precisa que la unidad muestral se definirá utilizando los parámetros como el nivel de confianza (siendo aceptable usar entre un 95 y 90%) y el margen de error (siendo aceptable entre un 5 y 10%), en marco de la normativa vigente.

Herramientas cualitativas

Entrevistas

Se aplicarán entrevistas semiestructuradas con los líderes de los principales grupos de interés del área de influencia social. Este instrumento de recojo de información tiene como objetivo obtener información social de conocimientos, actitudes y valoraciones de autoridades y líderes locales sobre las principales dinámicas sociales de los grupos de interés de la zona.

3.d.1.2 Metodología secundaria

Como parte de la información de fuentes secundarias se considera la recolección de información de fuentes oficiales de instituciones públicas y/o privadas.

d.2. Inventario, evaluación y diagnóstico social y económico

Recolección de información secundaria y procesamiento de información de:

- División Política. - Jurisdicción político-administrativa, antecedentes históricos de la localidad y distrito.
- Demografía. - Población total, población por área urbana y rural, población por grupos de edad, población permanente por sexo, hogares promedio, No. personas por hogar, población por sexo, Características de los hogares, Migración/Migración temporal, Inmigración y Emigración.
- Economía/empleo. - Características Económicas de la Población: Actividades económicas, Población en edad de Trabajar (PET), Indicadores PEA ocupada, PEA desocupada, No PEA, PET, Distribución de PEA según categorías ocupacionales.
- Mercado. - Identificación de las zonas comerciales y mercados importantes en la zona, determinación de los flujos de mercado y dinámica comercial.
- Empleo. - Empleo dependiente por tipo de empleo, Empleo independiente por

tipo de actividad, Tasa de desempleo, Tasa de subempleo, Ingresos mensuales por población y localidad, Ingreso mensual según actividad económica, Composición ingreso mensual por actividad y localidad. Análisis de oferta y demanda de mano de obra.

- Ganadería. - Cabezas de ganado por tipo, especie y número por familia por localidad, Número de hectáreas de pastos naturales y cultivados por localidad, Composición del ingreso pecuario, Producción de carne por familia por localidad, Producción derivados de ganado por localidad, Tecnificación productiva.
- Agricultura. - Extensión dedicada a la agricultura por localidad y por tipo de cultivo, Tipo de riego por localidad (incluirá el mapeo de la infraestructura de riego existente en el área del Proyecto), Rendimiento agrícola por cultivo, Superficie cosechada por cultivo, Producción agrícola anual por cultivo, ha. Sembradas, ha. Cosechadas, Ingresos anuales por venta de cultivo, Costo de producción por cultivo, Composición ingreso agrícola por cultivo, Tipo de subproductos agrícolas por localidad, Producción anual de subproductos, Distribución de ingresos por destino de la producción por cultivo por localidad, Tipo de maquinaria y equipos usados por localidad, Tipo de Crédito y asistencia técnica por localidad.
- Trabajo independiente/comercio. - Tipo de negocio o servicio, Rubro de actividad, tiempo en la actividad, Ingresos/Mercado, Gastos/Principales problemas de su actividad y Capacidad para desarrollo de actividad por localidad.
- Recursos Naturales-acceso y uso. - Tierra: Número y extensión de parcelas por localidad, Características de la extensión de parcela por familia por cada localidad, distribución de uso de tierras por localidad, tipo de régimen tenencia de tierras por número de cada localidad, tipo de documento de propiedad de terrenos por localidad, importancia cultural, económica y social de la tierra por localidad y actividad económica. Para el caso del agua: Identificar fuentes y usos de agua principales por localidad del área de influencia directa, tipo de fuentes de agua para consumo humano por localidad del área de influencia directa, tipo de fuente de agua para riego por localidad del área de influencia directa, otras fuentes de agua.
- Servicios en Salud. - Tasa de Médicos por habitante, tasa de promotores de salud por habitante, tasa de camas en establecimientos de salud por habitante, porcentaje de atención prenatal por profesional de salud.
- Morbilidad. - Tasa de morbilidad por grupo de edad y sexo, población infantil y grupos vulnerable, enfermedades frecuentes.
- Mortalidad. - Mortalidad infantil, Mortalidad materna, Enfermedades transmitidas por el Agua y el Aire, existencia de metales pesados en la sangre, incidencia de TBC, paludismo, fiebre amarilla y otras en población infantil y adulta, casos atendidos y atenciones por tipo de establecimiento.
- Educación por localidad.- Características de los servicios Educativos Básicos, nivel Educativo de la Población por sexo de quince (15) años a más, instituciones de educación superior y especialidades, niveles de educación alcanzados (inicial, primaria, secundaria, superior, universitaria), Número de I.E. y niveles de enseñanza, idioma o Lengua Aprendizaje, tasa de atraso

escolar, tasa de asistencia escolar, tasa de deserción, tasa de alumnos por docente, tasa de analfabetismo masculino, Tasa de analfabetismo femenino, nivel educativo jefe de hogar según sexo, ubicación instituciones Educativas Primaria/Secundaria población permanente, tasa de niño(a)s no matriculados por grupo de edad sexo.

- Vivienda e Infraestructura. - Características de las viviendas: tenencia de la vivienda, documentos que acreditan propiedad y títulos.
- Materiales de vivienda (por localidad): Techos, Paredes, Pisos.
- Servicios básicos por localidad: Tipo de abastecimiento de agua, servicios higiénicos, manejo de residuos sólidos, tipo de alumbrado.
- Agua: Instalaciones de tratamiento de agua, viviendas con instalaciones de agua.
- Desagüe: Viviendas con instalaciones de desagüe.
- Comunicaciones: Disponibilidad de teléfono, internet, tv por cable al interior de los hogares, principales vías de comunicación de la población (carreteras, caminos, etc.), y medios de comunicación más utilizados.
- Electricidad: Viviendas con servicio de electricidad.
- Otros: Número de habitaciones por vivienda, fuentes de energía para uso doméstico.
- Servicios públicos. - Infraestructura relacionada al acceso/manejo de agua, infraestructura social/local comunal/cementerios/otros, transporte público y medios de comunicación/información. Identificar y caracterizar las fuentes de abastecimiento de agua para consumo humano en el área de influencia directa.
- Organizaciones e instituciones sociales y políticas. - Autoridades políticas por localidad, Instituciones del Estado, Instituciones (redes) de apoyo económico del Estado, Instituciones privadas por localidad, Organizaciones comunitarias de Base por localidad, mapa de Actores sociales y políticos: Intereses, posición, grado de influencia.
- Situación y Desarrollo social. - Estado Actual del Desarrollo Social y Económico, percepciones sobre las oportunidades de desarrollo social y económico, hogares según NBI y IDH por distrito.
- Principales problemas de la localidad. - Percepciones sobre la situación futura de la localidad, congestión vehicular, alcoholismo, otros.
- Seguridad Ciudadana. - Dependencias policiales, organizaciones vecinales de seguridad, delitos, puntos críticos de comercialización de droga, delincuencia común y otros.
- Cultura. - Lenguaje y dialecto, relación de monumentos, lugares tradicionales y de importancia cultural, religiosa y turística, calendario de festividades por localidad, documentos, actividades tradicionales que se practican, tipo de fiesta y/o ceremonia a la que asisten por distrito, percepción sobre la unidad social por localidad, percepciones sobre minería (actividad metalúrgica) y medio ambiente por localidad (percepciones con relación a los recursos, agua, aire, suelo y actividades productivas de la población).
- Presencia de población vulnerable. - Identificar a los grupos vulnerables.

- Descripción y análisis del uso actual del territorio, teniendo en consideración su aptitud y la tenencia de la tierra. - Conflictos de usos de la tierra en función de su aptitud natural (capacidad de uso mayor) y tenencia de la misma.

e) Presencia de restos arqueológicos, históricos y culturales en el área de influencia del Proyecto

Se presentará un mapa con los CIRA obtenido por MINSUR para toda la Planta, incluyendo el proyecto y los nuevos componentes. En caso se emplacen componentes del proyecto fuera de dichas áreas con CIRA, se incluirá un informe de reconocimiento arqueológico a nivel de superficie realizado por especialista en la manera debidamente colegiado e inscrito en el Ministerio de Cultura, que incluya un plano georreferenciado del área evaluada debidamente suscrito mostrando la ubicación de los hallazgos y, un registro fotográfico de los mismos, en caso exista.

f) Estudio de transitabilidad

Se presentará un estudio de transitabilidad, que describirá cualitativa y cuantitativamente las condiciones del sistema vial en las vías públicas vecinales que serán empleadas por MINSUR, para el desarrollo de las actividades propuestas del Proyecto.

Asimismo, este estudio permitirá realizar la identificación de impactos asociados a la actividad de transporte minero por vías públicas.

g) Identificación de los aspectos de vulnerabilidad y peligro de origen natural o antropogénico asociados al área de influencia del Proyecto

- Identificación de las unidades fisiográficas en mapas o planos, mostrando los aspectos naturales del área de influencia, tales como ríos, y quebradas (de ser el caso); así como las zonas vulnerables y/o de riesgos naturales tales como áreas de deslizamiento de tierra, áreas de probable inundación, entre otros.
- Estudio de la geodinámica y evaluación de riesgo, y prevención de la ocurrencia geodinámica externa, incluyendo un plano de riesgo.
- Estudio de la geodinámica interna donde incluya la sismología, y su aplicación en la ecología de la zona.
- Sismicidad (enfoque determinístico y probabilístico).
- La descripción se deberá presentar de acuerdo a las metodologías y estándares de INDECI.
- Mapa con base topográfica de geodinámica externa a escala 1/5000 a 1/10 000.

h) Elaboración de la cartografía general (mapas de ubicación, temáticos, entre otros); y diagramas relevantes de la línea base relacionada con el Proyecto

El inventario, evaluación y diagnóstico de todos los recursos naturales y componentes ambientales del área de influencia del Proyecto deberá contar con los diagramas, gráficos y mapas temáticos correspondientes con base topográfica a escala 1/5000 a 1/10 000 y a nivel de factibilidad, debidamente geo-referenciados (Datum horizontal WGS84 y zona respectiva) debidamente suscritos por el profesional especialista

colegiado y habilitado.

Incluir una imagen satelital de banda visible con resolución mínima de dos metros, con cuatro (04) bandas multiespectrales como mínimo, de antigüedad no mayor de dos años, en formato .tiff y cuya metadata será presentada, o fotografía aérea a escala mínima de 1/10 000; según la disponibilidad de imágenes con tales características en el mercado. Esta imagen satelital o fotografía aérea será incluida en un mapa a escala adecuada.

4.0 PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Previa identificación de los grupos de interés y el área de influencia directa social, deberá elaborarse el Plan de Participación Ciudadana y ejecutarse los mecanismos de participación ciudadana, conforme al D.S. No. 028-2008-EM, y la Resolución Ministerial No. 304-2008-EM en concordancia con el Decreto Supremo No. 002-2009-MINAM y demás normas relacionadas en coordinación y bajo la supervisión del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (SENACE).

a) Mecanismos implementados previos a la elaboración de la MEIAd y resultados

El titular deberá acreditar con documentación la realización de los mecanismos señalados en el documento de propuesta de mecanismos de participación ciudadana para la etapa antes

de la elaboración de la MEIAd, los cuales serán coordinados con SENACE. Los mecanismos

tendrán en cuenta lo señalado en el Decreto Supremo No. 028-2008-EM, Resolución Ministerial No. 304-2008-MEM/DM, a través del cual se demuestre haber informado de manera adecuada y oportuna a la población involucrada respecto de:

- Actividades que desarrollará durante la elaboración de la MEIAd.
- Alcances que tendría el Proyecto metalúrgico.
- Marco normativo que regula la protección ambiental de su actividad.
- Según corresponda a los mecanismos a implementar, el titular deberá presentar los aportes, preocupaciones, percepciones y observaciones registrados de la población con relación al Proyecto, de forma clara y concreta.
- Acreditar la realización de los mecanismos de participación realizados a través de actas, invitaciones (cargos), difusión, fotografías, vídeos, entre otros.

b) Mecanismos implementados durante la elaboración de la MEIAd y resultados

El titular deberá acreditar con documentación la realización de los mecanismos señalados en el documento de propuesta de mecanismos de participación ciudadana para la etapa durante la elaboración de la MEIAd, los cuales serán coordinados con SENACE. Los

mecanismos tendrán en cuenta lo señalado Decreto Supremo No. 028-2008-EM, Resolución Ministerial No. 304-2008-MEM/DM, a través del cual se demuestre haber informado de manera adecuada y oportuna a la población involucrada respecto de:

- Avances y resultados en la elaboración de la MEIAd.
- Resultados de la línea base y descripción del Proyecto, así como la identificación preliminar de impactos y estrategia ambiental.
- Marco normativo que regulará la evaluación de estudio ambiental por parte de la autoridad competente.
- Según corresponda a los mecanismos a implementar, detallar la información referida al registro de los intereses de la población involucrada, los aportes, preocupaciones, percepciones y observaciones, y cómo han sido incorporados en la formulación del Proyecto.
- Acreditar la realización de los mecanismos de participación realizados a través de actas, invitaciones (cargos), difusión, fotografías, vídeos, entre otros.

c) Mecanismos durante la evaluación de la MEIAd y durante la operación del Proyecto

Los indicados en la normativa vigente y/o los que disponga la autoridad ambiental competente en la etapa de acompañamiento, considerando que no prevé el involucramiento de nuevas poblaciones.

5.0 IMPACTOS

Se deberá identificar y caracterizar los impactos ambientales en las fases de construcción y operación del Proyecto a través de la formulación de las matrices (causa-efecto), así como de su magnitud (cantidad de factor ambiental afectado). Asimismo, los riesgos a la salud humana y los riesgos ambientales, en los casos aplicables y de otras actividades conexas. Se utilizará la metodología más adecuada al Proyecto, tomando en cuenta las metodologías previamente aplicadas y los lineamientos establecidos en la R.M. N° 455-2018-MINAM, “Guía para la identificación y caracterización de impactos ambientales en el marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental”.

Comprenderá la identificación, evaluación cualitativa y cuantitativa de los impactos, como resultado del cruce de la información contenida en el apartado de descripción del Proyecto referida a los aspectos ambientales (actividades, procesos o productos de la construcción y operación) con la información de la línea de base de las áreas de influencia ambiental y social (factores ambientales y sociales), considerando los siguientes aspectos:

a) Registro de aspectos ambientales e impactos

El titular deberá presentar el registro de los aspectos e impactos ambientales por cada uno de los procesos y actividades del proyecto, tanto en la construcción como en la operación, resaltando los significativos.

b) Identificación de los impactos ambientales

Se presentará de manera detallada la metodología empleada para la identificación de los impactos en las diferentes etapas del Proyecto y en los componentes ambientales descritos en la línea base. Se tendrá en consideración lo siguiente:

- Medio físico: suelo (extensión, uso y calidad), ruido, radiaciones no ionizantes, calidad de aire, cantidad y calidad de agua superficial, calidad y cantidad del agua subterránea). En caso se identifiquen pasivos ambientales en el área del Proyecto, se identificarán los impactos asociados a estos.
- Medio biológico: afectación de la riqueza, abundancia y distribución de especies de flora y fauna, afectación de la cobertura vegetal y paisaje. Respecto al ecosistema, considerar la fragmentación de los hábitats, estructura y afectación de las funciones ecológicas, pérdida de resiliencia y continuidad de ecosistemas, sus funciones y su estructura, migración o ahuyentamiento de especies, nivel de conservación de las especies de flora y fauna silvestre, vulnerabilidad y continuidad, entre otros que resulten aplicables. Se describirán los impactos a los ecosistemas frágiles, en caso sean afectados por las actividades del Proyecto.
- Medio social: salud, educación, trabajo, saneamiento, infraestructura, calidad de vida, desarrollo humano. En caso de impactar a comunidades campesinas, nativas y/o pueblos indígenas se describirá los derechos colectivos a ser afectados por el proyecto, conforme a la descripción realizada en los aspectos culturales de la línea base.

c) Evaluación de los impactos ambientales

- Se analizará la situación ambiental previa de la línea base, comparándola con las transformaciones esperadas que produzca cada uno de los componentes principales y auxiliares del proyecto en cada uno de los factores ambientales (considerando el efecto o impacto a su calidad y/o cantidad), utilizando una matriz de identificación de impactos. En caso se identifiquen pasivos ambientales presentes en el área del Proyecto, se realizará la evaluación de los impactos ambientales asociados a los mismos.
- Se analizarán los impactos directos, indirectos, acumulativos y sinérgicos, considerando tanto el escenario actual como el escenario futuro con la MEIAd. Además, se analizarán los riesgos inducidos que se podrían generar sobre los componentes. Adicionalmente, se evaluarán los impactos a los receptores sensibles y a las especies objeto de conservación de la Reserva Nacional de Paracas, en caso de identificarse su afectación.
- Se seleccionará la metodología a utilizar en función de: la naturaleza del Proyecto, las variables ambientales afectadas; y las características ambientales del área de influencia directa involucrada, tomando en cuenta las metodologías previamente aplicadas.
- Se utilizarán variables ambientales representativas para identificar los impactos ambientales, justificando la escala, el nivel de resolución y el volumen de los datos, la replicabilidad de la información mediante el uso de modelos matemáticos adecuados en la determinación de impactos significativos negativos y positivos.
- Se considerarán los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) y Límites Máximos Permisibles (LMP) vigentes; en ausencia de regulación nacional sobre la materia, emplear estándares de nivel internacional, que el MINAM

apruebe para tal fin.

d) Valorización de los impactos ambientales

- Describir y presentar detalladamente la metodología de evaluación de impactos ambientales utilizada. La valorización de impactos se desarrollará aplicando el método para la Evaluación de Impactos de Conesa (2010), en el cual se consideran las siguientes variables: carácter o naturaleza del impacto, efecto, intensidad, extensión, momento, persistencia, reversibilidad, recuperabilidad, sinergia, acumulación y periodicidad.
- Precisar las herramientas y criterios empleados para la identificación, análisis y valoración de los impactos, tanto cualitativa como cuantitativamente cuando sea aplicable. La valoración se realizará en los componentes ambientales en los que se hayan identificado afectaciones por las actividades a desarrollarse en las diferentes etapas del Proyecto.
- Privilegiar el uso de modelos, métodos y otras herramientas para describir y evaluar cuantitativa y cualitativamente los impactos identificados. Según resulte necesario, se aplicará el modelamiento de predicción como herramienta para la evaluación del aire, ruido, hidrología, hidrogeología y calidad del agua (superficial y subterránea).

Los sistemas de información geográfica servirán para evaluar impactos en los recursos terrestres y uso de recursos.

- Se identificarán los posibles impactos que el proyecto podría causar. La evaluación de impactos incluirá las características del proyecto, los resultados preliminares de la evaluación de impacto ambiental, los resultados de la línea base, y las percepciones de la población local. Los impactos identificados corresponderán a las etapas de construcción, operación y cierre.
- Considerar los efectos residuales y sus consecuencias para el ambiente, así como, los impactos acumulativos y sinérgicos, y los riesgos inducidos que se podrían generar sobre los componentes.
- Las metodologías deben considerar en las etapas de construcción y operación, como mínimo los siguientes aspectos:
 - Su carácter positivo, negativo o neutro, considerando a estos últimos como aquellos que se encuentran por debajo de los umbrales de aceptabilidad contenidos en las normas y estándares ambientales.
 - Su grado de perturbación al ambiente.
 - Su importancia ambiental (alta, media o baja) desde el punto de vista de los recursos naturales.
 - Su riesgo de ocurrencia (muy poco probable o poco probable entendida como la probabilidad que los impactos estén presentes).
 - Su extensión regional, local o puntual.
 - Su duración permanente, media o corta a lo largo del tiempo.
 - Su reversibilidad para volver a las condiciones iniciales.
 - Su acumulación y sinergia.
- Descripción de los impactos ambientales y sociales resultantes de las matrices y modelos utilizados.

6.0 ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL

Incluirá el detalle de la estrategia de manejo ambiental para los impactos ambientales negativos significativos en cada una de las etapas del proyecto minero-metalúrgico, debiendo existir coherencia entre los impactos y la estrategia de manejo ambiental que se plantee.

La estrategia de manejo ambiental se elaborará en base a la “Guía para la aplicación de la Jerarquía de Mitigación en el marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental”, aprobada mediante Resolución Ministerial N° 00209-2024-MINAM según los lineamientos establecidos por el MINAM.

Se priorizará la implementación de medidas preventivas (evitar y minimizar), en especial en sitios con presencia de receptores sensibles, áreas biológicamente sensibles, hábitats críticos, ecosistemas frágiles, entre otros.

Asimismo, para evidencia la aplicación de la jerarquía de mitigación se considerará un cuadro considerando lo siguiente:

Etapa	Actividad	Aspecto ambiental	Impacto Ambiental	Importancia	
				Valor	Descripción

Aplicación de la jerarquía de mitigación					
Evitar	Minimizar	Rehabilitar	Impacto residual		Compensar
			Valor	Descripción	

La estrategia de Manejo Ambiental, debe considerar como mínimo lo siguiente:

a) Plan de Manejo Ambiental

Descripción detallada de las medidas de prevención, minimización, rehabilitación y posible compensación ambiental, de acuerdo con: características del Proyecto (en todas sus etapas), línea base e impactos identificados.

Las propuestas de medidas de manejo ambiental deberán presentar medios probatorios que evidencien su implementación (por ejemplo, informes, registros, fotos, formatos, documentos, entre otros).

Asimismo, las medidas de manejo ambiental específicas deberán incluir:

a.1. Aire

- Medidas de prevención y/o mitigación para la generación de material particulado en: movimiento de tierras, carguío, alimentación, transporte de material, carga y descarga, canteras, vías de acceso, almacenamiento de concentrados (temporal), depósitos de residuos.
- Medidas de prevención y/o mitigación para las emisiones gaseosas en: equipos de perforación, plantas de beneficio y laboratorios.
- Otros de acuerdo a las características del Proyecto.

a.2. Ruido y vibraciones

- Medidas de prevención y/o mitigación en: labores de construcción, operación de maquinaria pesada, transporte de materiales, operación de plantas de clasificación de agregados.
- Otros de acuerdo a las características.

a.3. Suelos

- Medidas de prevención y/o mitigación para los impactos sobre la extensión, calidad y pérdida de los suelos.
- Medidas de prevención y/o mitigación para la erosión y transporte de sedimentos.
- Medidas de manejo para el suelo, manipulación, almacenamiento, conservación y uso de suelo orgánico.
- Otros de acuerdo a las características del Proyecto.

a.4. Agua superficial

- Medidas para el manejo del agua de contacto y no-contacto en las diferentes etapas del proyecto. Incluir la descripción de las medidas de derivación y/o colección, uso, reúso, recirculación y/o tratamiento de escorrentías y/o afloramientos de agua provenientes del área del Proyecto, sistemas de contención y aislamientos del agua, entre otros según corresponda.
- Medidas de manejo ambiental en términos de calidad y cantidad del recurso.
- Describir el plano de uso de las fuentes de abastecimiento de agua para las diferentes etapas del Proyecto y su relación con los usos presentes en el ámbito del Proyecto.
- Medidas de control y/o reducción de sedimentos al agua que reduzcan o prevengan el transporte de sedimentos hacia áreas fuera de las instalaciones.
- Describir las medidas de protección de los drenes o canales de escorrentía y canaletas.
- Describir las medidas de detección de fugas en las tuberías y sistemas de la planta acompañados de sistemas de respuesta a fugas adecuados.
- Otros de acuerdo a las características del Proyecto.

a.5. Agua subterránea

- Medidas de prevención y mitigación respecto de la posible afectación a usuarios de agua.
- Otros de acuerdo a las características del Proyecto.

a.6. Biología

- Medidas de prevención, mitigación y/o eventual compensación ambiental relacionados con los impactos la pérdida de los hábitats terrestres, acuáticos y/o ecosistemas frágiles, de ser el caso.
- Medidas de prevención, mitigación y/o eventual compensación ambiental relacionados a especies de flora, fauna, claves, endémicas y/o protegidas, de ser el caso.
- Otras medidas que fortalezcan la resiliencia de los ecosistemas (restauración de hábitats, capacitación en el manejo del ecosistema, conservación *in situ*, entre otros), de acuerdo a las características del proyecto.
- La efectividad de las medidas de manejo se medirá en los monitoreos biológicos a proponer, los cuales contarán con parámetros de medición y/o indicadores por grupo biológico a evaluar.

a.7. Biodiversidad

- Medidas de control generales de aspectos ambientales que impacten a ecosistemas y especies identificadas en la línea base biológica de la MEIA-d, detallando los controles en las etapas de construcción, operación y cierre.
- Especificar las medidas para los ecosistemas frágiles y las especies categorizadas “En Peligro Crítico”, “En Peligro” y “Vulnerable” bajo legislación nacional y/o internacional.

a.8. Otros

Otras medidas relacionadas con:

- Paisaje.

b) Plan de Vigilancia Ambiental

Incluirá los mecanismos de implementación del sistema de vigilancia ambiental y la asignación de responsabilidades específicas para asegurar el cumplimiento de las medidas contenidas en el Plan de Manejo Ambiental. Incluirá el Programa de Monitoreo.

b.1. Programa de Monitoreo

Se tendrán las siguientes consideraciones:

- El programa de monitoreo ambiental debe incorporar las acciones necesarias para un adecuado seguimiento y control del desempeño ambiental del proyecto en sus etapas de construcción y operación y mantenimiento.
- El programa de monitoreo ambiental, debe estar estructurado de acuerdo con los protocolos y guías de las autoridades ambientales, e incorporará por lo menos la justificación de la ubicación y número de estaciones de monitoreo.
- Fichas técnicas de puntos de control de monitoreos (Resolución Ministerial No.

030- 2011-MEM/DM).

- El programa de monitoreo ambiental deberá incluir el responsable, cronograma y costo por cada componente ambiental.

Definición y justificación de los parámetros: considerar de ser el caso, los necesarios para la vigilancia y declaratorias de estados de alerta ambiental), normas de comparación (ECA, LMP) y frecuencia de monitoreo.

Mapa y esquema de ubicación de la red de monitoreo para cada componente y factor ambiental (donde aplique, por etapa): El programa de monitoreo debe contener la ubicación de los puntos de monitoreo de vigilancia y/o control (de fiscalización), que sean representativos de acuerdo a las características de la futura operación; referidos a:

- Monitoreo de calidad del aire. - De acuerdo a la evaluación de impactos considerar el monitoreo de fuentes fijas (depósitos, fundiciones, refinerías, entre otros), y fuentes móviles (transporte de equipo y de mineral y/o concentrados, entre otros), que resulten aplicables. Considerar el monitoreo en al menos dos estaciones (barlovento y sotavento) del área del proyecto, y/o cercano a poblaciones y actividades económicas (agrícola, ganaderas, acuícolas, entre otras). Considerar los mismos criterios para ruido.
- Monitoreo de calidad de agua subterránea. - Considerar estaciones de monitoreo gradiente arriba y abajo o en los alrededores de los componentes del Proyecto (depósito de residuos, etc.) con potencial de infiltración de efluentes hacia el agua subterránea. La red de monitoreo propuesta deberá ser consistente con la red de línea base.
- Monitoreo de suelos. - Considerar el monitoreo de metales de preocupación ambiental en áreas con potencial de ser afectadas por el Proyecto y en zonas de referencia, así como de la extensión de las tierras afectadas por la ocupación de los componentes del Proyecto, en concordancia con los ECA de suelo vigentes.
- Monitoreo biológico (En caso de ser necesario). – Incluir en el monitoreo de flora y fauna (avifauna, artropofauna, mastofauna y herpetofauna), las especies claves, endémicas y/o protegidas en hábitats terrestres, así como de la extensión de las unidades de vegetación afectadas por la ocupación de los componentes del Proyecto. Incluir las coordenadas UTM WGS84, mapas y shapefiles de las estaciones a evaluar, la frecuencia, estacionalidad, parámetros de medición y/o indicadores por grupo biológico a evaluar.

Nota 1.- Los puntos de monitoreo, vigilancia y/o control deben ubicarse en el campo con GPS submétrico o con Estación Total, a fin de que estos tengan una ubicación geo-referenciación precisa y la red debe presentarse en un plano geo-referenciado de escala 1/5 000 a 1/10 000.

Nota 2.- Para llevar a cabo el programa de monitoreo ambiental, el titular deberá promover la constitución del Comité de Monitoreo Participativo propuesto por la Resolución Ministerial No. 304-2008-MEM-DM, para lo cual deberá establecer la

metodología que corresponda.

c) Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos

Incluye las diferentes responsabilidades de carácter técnico/operativo, caracterización de residuos sólidos, estimación de volúmenes de residuos y las respectivas acciones que implicará el manejo adecuado de los residuos sólidos, considerando todas las etapas del flujo: generación, segregación, almacenamiento temporal, recolección, transporte, tratamiento y disposición final; en concordancia a lo dispuesto en la normativa vigente (R.M. 089-2023-MINAM).

Considerará el manejo de residuos en todas las etapas del proyecto tanto de los residuos sólidos, líquidos, u otros generados durante la implementación del proyecto. Asimismo, considerará la caracterización de estos, como residuos peligrosos y no peligrosos.

El manejo de los residuos sólidos en todas sus etapas se realizará de acuerdo a lo dispuesto en el Reglamento del Decreto Legislativo N° 1278, Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobado mediante Decreto Supremo N° 014-2017- MINAM.

El manejo de los plásticos deberá ser concordante con el artículo 3° del Decreto Supremo N° 013-2018-MINAM, que establece la reducción de plásticos de un solo uso y promueve el consumo responsable en las entidades del ejecutivo.

Asimismo, el transporte y disposición final de residuos sólidos y líquidos deberá realizarse mediante una EO-RS debidamente registrada y autorizada por el MINAM, a fin de garantizar que su disposición final sea en lugares autorizados que cuenten con los permisos correspondientes para su funcionamiento.

En el caso de la implementación de áreas para almacenamiento temporal y/o acopio de residuos sólidos, se deberá indicar la ubicación en coordenadas UTM WGS 84 donde se habilitaría este componente.

En el supuesto caso de que el proyecto use materiales y sustancias peligrosas, se deberá contar con las hojas MSDS de dichas sustancias, así como incluir las medidas ambientales específicas de acuerdo a la normatividad vigente.

d) Plan de Compensación Ambiental

La estrategia de manejo ambiental se elaborará en base a la jerarquía de mitigación, para aquellos impactos residuales se evaluará proponer un plan de compensación ambiental, según los lineamientos establecidos por el MINAM.

En caso corresponda, el plan de compensación ambiental deberá de contener de manera detallada la identificación de impactos residuales, objetivos de compensación, acciones de compensación, así como un plan de monitoreo y evaluación para asegurar la efectividad de las medidas de compensación a lo largo del tiempo.

e) Plan de Gestión Social

Elaborado a partir de los compromisos de desarrollo sostenible para la actividad minera-metalúrgica, de las políticas de relacionamiento social del titular, las condiciones actuales del relacionamiento comunitario, la evaluación conjunta de necesidades, los asuntos clave, las percepciones y expectativas identificados en los procesos participativos durante la evaluación del estudio ambiental, las guías sociales y ambientales del Sub sector minero, entre otros criterios que sustenten los planeamientos del Plan de Gestión Social (PGS).

Incluir programas, sub programas, proyectos, protocolos, lineamientos orientados a la mitigación del riesgo e impacto social y al desarrollo sostenible local. Incluirá además de su contenido específico una clara identificación de la población involucrada, los cronogramas de ejecución, procedimientos, responsabilidades, funciones, indicadores, montos de inversión estimados (excepto el programa de cierre social) y etapa del proyecto en la que se desarrollarán (construcción, operación, cierre). Esta información también deberá presentarse en un cuadro resumen consolidado y matrices de marco lógico con sus indicadores de seguimiento.

Los programas propuestos deben incluir estrategias, objetivos generales, objetivos específicos, metas, indicadores, medios de verificación, actividades y presupuesto. El Plan de Gestión Social debe contener:

e.1. Plan de Relaciones Comunitarias

Programa de comunicaciones

- Estrategias, objetivos, enfoque y progreso de intervención.
- Grupos objetivo, temática, periodicidad, medios a utilizar, evaluación de eficiencia y efectividad periódica de los proyectos y actividades de comunicación.

Programa de relacionamiento social

El protocolo de relacionamiento social debe comprender las medidas a implementar por parte del titular del Proyecto para la gestión y el fortalecimiento de su relación con las poblaciones de sus áreas de influencia social. El programa de Relacionamiento Social contendrá, sin limitar la inclusión de otros, los siguientes requerimientos:

- Contendrá los lineamientos, principios y políticas de comportamiento que el titular y contratistas adoptarán durante el ejercicio de la actividad metalúrgica, en su relación con los diferentes actores sociales ubicados en el área de influencia directa social de la(s) misma(s).
- El protocolo será elaborado en forma conjunta con la población involucrada desde una etapa temprana del relacionamiento y podrá ser modificado o actualizado según resulte necesario, de acuerdo a las circunstancias.
- Debe considerar, de ser el caso, las costumbres, cultura y particularidades de la población involucrada, así como los principios y compromisos asumidos por el titular conforme al Decreto Supremo No. 042-2003-EM modificado por el Decreto Supremo No. 052-2010-EM.
- El protocolo podrá incorporar, sin exclusión de otras, las siguientes políticas:

Desarrollo sostenible, interculturalidad, política de responsabilidad social, política de adquisición de tierras y obtención de servidumbres, política de prevención y manejo de impactos sociales, política de gestión de conflictos, política de participación ciudadana, política de comunicación y políticas de relacionamiento con pueblos indígenas.

Códigos de conducta de los trabajadores

Códigos de conducta y aquellos otros principios y lineamientos que adoptará el titular en su relacionamiento con las poblaciones de su(s) área(s) de influencia social.

e.2. Plan de Concertación Social

El Plan de Concertación Social debe comprender las medidas a implementar por parte del titular del proyecto para la gestión de los impactos sociales, prevención y mitigación de riesgos sociales y atención de las necesidades y preocupaciones de las poblaciones de sus áreas de influencia social. Sin ser limitativo, este plan incluirá los siguientes programas:

Programa de mitigación de impactos sociales

Incorporar las medidas de manejo para prevenir, controlar y/o mitigar los impactos sociales negativos identificados y evaluados. La información se presentará, correlacionando los impactos y las medidas de mitigación que se adoptarán. Incluir una matriz de síntesis que contenga: las actividades previstas para atender cada impacto, el cronograma de implementación y los indicadores de desempeño o seguimiento al cumplimiento de estas medidas.

Programa de compensación social (cuando aplique)

Estrategias, objetivos, enfoque y proceso de intervención del programa. Establecer los criterios y la modalidad para la negociación y establecimiento de las compensaciones económicas o materiales por impactos socio ambientales, cuando corresponda. Incluir el registro de compensaciones (afectado-tipo de afectación-compensación aceptada o en negociación). Descripción de las medidas de mitigación y compensación a favor de los grupos de interés, por impactos directos significativos negativos, cuando corresponda.

Programa de Contingencias Sociales

Estrategias, objetivos, enfoque y proceso de intervención del programa. Establecer las medidas de prevención y atención de las contingencias sociales-conflictos que devienen de impactos socio-ambientales no previstos, incumplimiento de compromisos entre las partes, o de otros factores internos o externos que se presenten en las etapas de construcción, operación y cierre de la actividad minera-metalúrgica.

Incluir protocolos de respuesta, organización, responsables y funciones, así como de comunicación.

e.3. Plan de desarrollo comunitario

Programa de empleo local

Enfoque y procedimientos de intervención del sub programa. Modalidad, procedimiento de contratación de mano de obra calificada o no calificada, rubro de contratación y número o porcentaje estimado de contratados de los distritos y grupos de interés del (las) área(s) de influencia social directa.

Programa de desarrollo económico local

- Estrategias, objetivos, enfoque y procedimientos de intervención del sub programa para el (las) áreas de influencia social directa.
- Proyectos de desarrollo productivo (agrícola, ganadero, industrial, artesanal, etc.).
- Proyectos de desarrollo social (salud, nutrición, educación, seguridad alimentaria, infraestructura, etc.).
- Proyectos de desarrollo cultural: Conservación del patrimonio cultural material (arqueológico e histórico), recuperación, conservación del patrimonio cultural inmaterial (arte, tradiciones, costumbres, etc.) y promoción de la cultura.
- Adquisición de productos, bienes o servicios locales (tipo de producto, bien o servicio, modalidad de adquisición o contratación, cantidad estimada, proveedores, etc.).

Nota 1.- Este programa deberá definir los lineamientos de aplicación, puesto que la cartera de proyectos y acciones de definirán durante la operación en coordinación con la operación local, se deberá tener en cuenta la articulación de estas acciones con los programas de desarrollo concertado regional y local, y la priorización de proyectos de acuerdo a las necesidades.

Programa de fortalecimiento de capacidades locales

- Estrategias, objetivos, enfoque y proceso de intervención del sub programa. Proyectos de desarrollo y fortalecimiento de las capacidades de gestión de municipalidades para la elaboración de planes de desarrollo estratégico local y proyectos de inversión SNIP.
- Proyectos y áreas de capacitación y asistencia técnica: educación (capacitación para contratación de mano de obra, para proveedores, etc.), promoción de la microempresa, gobernabilidad, actividad agrícola, pecuaria, forestal, acuicultura, entre otras áreas acorde a las características particulares del Proyecto minero- metalúrgico y de las poblaciones de su área(s) de influencia social directa.
- Proyectos de desarrollo cultural: Conservación del patrimonio cultural material (arqueológico e histórico), recuperación, conservación del patrimonio cultural inmaterial (arte, tradiciones, costumbres, etc.) y promoción de la cultura.
- Adquisición de productos, bienes o servicios locales (tipo de producto, bien o servicio, modalidad de adquisición o contratación, cantidad estimada, proveedores, etc.).

e.4 Plan de capacitación ambiental

El Plan de capacitación ambiental debe comprender las capacitaciones dirigidas a los

trabajadores – cursos y/o talleres temáticos – referentes a la protección y conservación de la ANP cercana al Proyecto. Dichas capacitaciones serán coordinadas con el SERNAP, a través de la jefatura respectiva. Las actividades incluirán medidas ante posibles eventuales impactos a los ecosistemas circundantes al área del Proyecto.

e.5. Cronograma de Inversión Social

Cronograma anual estimado de las inversiones para la ejecución de los programas del Plan de Gestión Social.

f) Plan de Contingencias

- Realizar la evaluación de riesgos, a través de un reconocimiento de las instalaciones del Proyecto y las áreas donde se realizarán las actividades. Se identificarán las posibles áreas críticas o sensibles relacionadas con los peligros al ambiente o a la seguridad pública relativos al Proyecto. Se revisará la información sobre la descripción del Proyecto, planos, memorias descriptivas, sistemas de control ambiental, planes de contingencia, estudios de evaluación de riesgos anteriores.
- Realizar una evaluación de riesgos ambientales y a la seguridad pública basada en una metodología descriptiva. Se establecerán posibles escenarios y se estimarán categorías de riesgo, usando el enfoque de la Matriz de Riesgos. Para la evaluación se utilizará dos herramientas básicas:
 - Matriz de Riesgos (definiendo la Probabilidad de ocurrencia y los Índices de Consecuencias o Efectos, y la Categorización de Riesgos).
 - Registros de Riesgos (documentando los resultados obtenidos de la evaluación de riesgos).
- Posteriormente, se identificarán lineamientos de medidas de prevención para minimizar la probabilidad de ocurrencia y/o lineamientos para minimizar la severidad de las consecuencias.
- Implementar programas de capacitación, brigadas, planes de comunicación y difusión.
- Se desarrollará planes de acción que deberán ser incluidos en el Plan de Contingencia para los principales riesgos identificados en la evaluación de riesgos (por ejemplo, fallas en las plantas de tratamiento, Refinería, depósito de residuos, derrames de combustibles, lubricantes, pinturas y sustancias tóxicas, derrames de lodos y de aguas residuales tratadas de las infraestructuras de tratamiento).
- Describir las acciones, medidas y planes de comunicación a autoridades competentes de ser el caso a tomar en caso de accidentes (emergencias).
- Se incluirá un sistema de comunicación y coordinación con la jefatura del área natural protegida cercana (Reserva Nacional de Paracas) para comunicaciones consideradas necesarias y correspondientes.

g) Plan de Adecuación de Límites Máximos Permisibles (LMP) de efluentes industriales y/o domésticos y/o emisiones al Estándar de Calidad (ECA) de

cuerpo receptor (se aplica en caso de modificatoria)

De determinarse la potencial existencia de vertimientos de efluentes minero-metalúrgicos y/o emisiones al cuerpo receptor, se describirá las actividades o sistemas de tratamiento de estos efluentes y/o emisiones, indicando y justificando los parámetros a implementar y adecuar, precisando los valores tanto de LMP como de ECA que se tomarán en cuenta para su cumplimiento y/o adecuación, conforme a la caracterización que se haya realizado para la situación ex ante. Es importante mencionar que, en la actualidad, la Planta FUNSUR no tiene vertimientos.

La adecuación estará referida básicamente a los factores agua superficial y/o aire, considerando los LMP y ECA aprobados por las normas regulatorias correspondientes vigentes, adecuación que será reajustada, de ser necesario, en la etapa de operación.

h) Plan de cierre conceptual

La descripción del Plan de Cierre a nivel conceptual que se incluirá en la MEIAd será de acuerdo a lo establecido en la Ley No. 28090: Ley que regula el cierre de minas y en su Reglamento, aprobado con Decreto Supremo No. 033-2005-EM (y sus modificatorias) y, debe permitir tener un claro entendimiento respecto de:

- Relación de los componentes minero-metalúrgicos del Proyecto.
- Medidas de cierre para cada uno de los componentes del proyecto, así como los correspondientes a los aspectos sociales.
- Descripción de las medidas de cierre temporal, progresivo, final y post cierre (mantenimiento y monitoreo) que asegure la recuperación de los factores ambientales (agua, suelo, entre otros).
- Diseños conceptuales de las medidas de cierre a implementar.
- Cronograma estimado para el cierre.

i) Cronograma y presupuesto estimado para la implementación de la Estrategia de Manejo Ambiental de los siguientes planes:

- Plan de Manejo Ambiental.
- Plan de Vigilancia Ambiental (Programa de monitoreo)
- Plan de Contingencias.
- Plan de Gestión Social.
- Plan de minimización y manejo de residuos sólidos.
- Plan de cierre conceptual.

j) Cuadro resumen conteniendo los compromisos ambientales señalados en los Planes establecidos de la Estrategia de Manejo Ambiental, así como la identificación y los costos asociados:

El cuadro resumen debe contener: tipo de compromiso en los planes establecidos en la Estrategia de Manejo Ambiental, fases, documento referencial, costo estimado, identificación de responsable y cronograma de ejecución presupuestal aproximado. A continuación, se presenta un modelo de cuadro a presentar.

Cuadro 6.1

Modelo de cuadro resumen conteniendo los compromisos ambientales señalados en los Planes establecidos de la Estrategia de Manejo Ambiental

Impacto	Actividad	Fases			Compromis o ambiental	Documento referencial	Presupuesto	Responsable	Plazo de implementación	Frecuencia
		Construcción	Operación	Cierre						

7.0 VALORACIÓN ECONÓMICA DEL IMPACTO AMBIENTAL

La valorización económica del impacto ambiental y respectivo análisis costo beneficio se realizará a partir de los impactos ambientales negativos significativos (determinados a la aplicación de la metodología de análisis de impactos) y considerando los procedimientos y criterios técnicos contemplados en la “Guía de Valoración Económica de Impactos Ambientales en el marco de Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental” (Resolución Ministerial N°047-2022- MINAM). De manera complementaria y según se estime necesario, se considerarán los lineamientos expuestos en la “Guía de Valoración Económica del Patrimonio Natural” (Resolución Ministerial 409-2014-MINAM), el Manual de Valoración Económica del Patrimonio Natural y/o criterios técnicos de referencia nacional o internacional, debidamente sustentados, en lo que resulte pertinente.

- Se considerarán las recomendaciones o pautas, brindadas por la autoridad ambiental competente de evaluar el estudio.
- Se hará uso de tabla(s) de resumen, de modo que permita(n) apreciar la secuencialidad y trazabilidad de los impactos y servicios ecosistémicos asociados, en el proceso de análisis y resultados.
- Se aplicará la tasa social de descuento y/o parámetros de evaluación social, según la normativa vigente.
- Se elaborará el Análisis Costo Beneficio, incluyendo los resultados de la valoración económica de impactos.

8.0 EMPRESA CONSULTORA

Incluir copia de la Inscripción o renovación y Registro de la Consultora en el Registro Nacional de Consultoras Ambientales del SENACE. La inscripción o renovación debe estar vigente a la presentación del estudio o la modificación.

Incluir la relación de los profesionales y técnicos que intervinieron en la elaboración de la MEIAd, que comprenda sus nombres y apellidos.

9.0 OTRAS CONSIDERACIONES TÉCNICAS

- En lo posible, no se debe contemplar la ubicación de componentes sobre ecosistemas frágiles.
- Presentar la estructura organizativa del proyecto que más se adapte a los requerimientos de su posterior operación y, en donde la gestión ambiental esté a cargo de una unidad especializada que garantice el eficaz desempeño ambiental.
- Cuando se trate de modificaciones de estudios de impacto ambiental, el titular deberá presentar el último informe de supervisión de la OEFA y/o OSINERGMIN.
- Se requerirá e incluirá por el SENACE las opiniones técnicas favorables vinculantes (ANA) y no vinculantes (DGAAM-MINAGRI, DIGESA, MTC y otras necesarias) en la oportunidad de la evaluación de la MEIAd o su modificación, de corresponder.

10.0 OPINIONES TÉCNICAS

Se requerirá e incluirá por SENACE las opiniones técnicas favorables vinculantes y no vinculantes en la oportunidad de la evaluación de la MEIAd.

11.0 BIBLIOGRAFÍA

Se indicarán las fuentes bibliográficas consultadas.

12.0 ANEXOS

- Estarán conformados por la información generada para la realización de actividades y tareas del equipo de profesionales y que está contenida en la MEIAd, como también de otros antecedentes de interés que sean útiles para la comprensión del documento.
- El titular del proyecto de inversión debe presentar la cartografía del lugar de emplazamiento de la acción señalando el área de influencia, la escala y simbología adecuada para una correcta interpretación; copia de los resultados de análisis emitidos por el laboratorio acreditado; hojas de cálculos realizados fotografías, videos, entre otros.