



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
13966964748387

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° 00027-2024-SENACE-PE/DEAR-UFM

A : JHONNY IBAN QUISPE SULCA
Coordinador de la Unidad Funcional de Minería

DE : JOSÉ CRYSTHIAN CÁRDENAS CABEZAS
Líder de Proyectos

JORGE ANTONIO ORTEGA BECERRA
Especialista Legal – GTE **Legal** – Nivel II

AUGUSTO JOSÉ GRAUS HUAMÁN
Especialista Ambiental en Sistemas de Información Geográfica III

YOSLY VIRGINIA VARGAS MARTÍNEZ
Especialista Ambiental – GTE Descripción de Proyectos - Nivel II

GIANCARLO SÁNCHEZ VIDAL
Especialista Social – GTE Social - Nivel II

ROLANDO MURILLO ROQUE
Especialista Ambiental GTE Físico - Nivel II

GIANCARLO VELEZVILLA ÑAÑEZ
Especialista en Ciencias Biológica – GTE Biología - Nivel II

ASUNTO : Evaluación de solicitud de aprobación del "Cuarto Informe Técnico Sustentatorio de la Segunda MEIA-d de la Mina Fosfatos Bayóvar", presentado por Compañía Minera Miski Mayo S.R.L.

REFERENCIA : Expediente N° M-ITS-00196-2024 (04.09.2024)

FECHA : San Isidro, 22 de noviembre de 2024

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

I. ANTECEDENTES

- 1.1 Mediante trámite M-ITS-00196-2024 la empresa Compañía Minera Miski Mayo S.R.L. (en adelante, **el Titular**), remitió a la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (en adelante, **DEAR Senace**), la solicitud de aprobación del Cuarto Informe Técnico Sustentatorio de la Segunda MEIA-d de la Mina Fosfatos Bayóvar (en adelante, **Cuarto ITS Fosfatos Bayóvar**), para la evaluación correspondiente.

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



- 1.2 Mediante Auto Directoral N° 00221-2024-SENACE-PE/DEAR de fecha 20 de setiembre de 2024, se requirió al Titular que cumpla con presentar información y/o documentación destinada a subsanar las observaciones del Cuarto ITS Fosfatos Bayóvar, descritas en el Informe N° 00813-2024-SENACE-PE/DEAR, en el plazo máximo de diez (10) días hábiles, bajo apercibimiento de resolverse con la información obrante en el expediente.
- 1.3 Mediante el trámite DC-1 M-ITS-00196-2024 de fecha 01 de octubre de 2024, el Titular presentó la Carta S/N, a través de la cual solicitó a la DEAR Senace, la ampliación de plazo que disponga la normativa vigente, a fin de subsanar las observaciones detalladas en el Anexo N° 01 del Informe N° 00813 -2024-SENACE-PE/DEAR.
- 1.4 Mediante Auto Directoral N° 00234-2024-SENACE-PE/DEAR, sustentado en el Informe N° 00879-2024-SENACE-PE/DEAR ambas de fecha 03 de octubre de 2024, se otorgó al Titular un plazo adicional de diez (10) días hábiles, a fin de que cumpla con presentar información y/o documentación destinada a subsanar las observaciones del Cuarto ITS Fosfatos Bayóvar.
- 1.5 Mediante el trámite DC-2 M-ITS-00196-2024 de fecha 11 de octubre de 2024, el Titular presentó información a fin de subsanar las observaciones detalladas en el Anexo N° 01 del Informe N° 00813 -2024-SENACE-PE/DEAR.
- 1.6 Mediante los trámites DC-3 M-ITS-00196-2024 y DC-4 M-ITS-00196-2024 de fecha 15 y 31 de octubre de 2024 respectivamente, el Titular presentó información complementaria a fin de subsanar las observaciones detalladas en el Anexo N° 01 del Informe N° 00813 -2024-SENACE-PE/DEAR.

II. ANÁLISIS

2.1. Objeto del presente Informe

El presente informe tiene por objeto evaluar si las observaciones formuladas a la solicitud de aprobación del Cuarto ITS Fosfatos Bayóvar han sido debidamente subsanadas por el Titular, a fin de que la DEAR Senace se pronuncie de acuerdo con la normativa sectorial aplicable.

2.2. Aspectos normativos

2.2.1 Sobre las competencias del SENACE

De conformidad con la Ley N° 29968, Ley de Creación del Senace y el Decreto Supremo N° 006-2015-MINAM que aprobó el Cronograma de Transferencia de Funciones de las Autoridades Sectoriales al Senace, el Ministerio del Ambiente (en adelante, **MINAM**) emitió la Resolución Ministerial N° 328-2015-MINAM que aprobó la culminación del proceso de transferencia de funciones en materia de minería, hidrocarburos y electricidad del Ministerio de Energía y Minas al Senace; y, determinó que a partir del 28 de diciembre de 2015, el Senace asume, entre otras funciones, la de revisar y aprobar los Estudios de Impacto



Ambiental detallados (en adelante, **EIA-d**), las respectivas actualizaciones, modificaciones, Informes Técnicos Sustentatorios (en adelante, **ITS**), solicitudes de clasificación y aprobación de Términos de Referencia, Acompañamiento en la elaboración de Línea Base, Plan de Participación Ciudadana y demás actos o procedimientos vinculados a las acciones antes señaladas; aplicando la normativa sectorial respectiva en tanto se aprueben por éste las disposiciones específicas que en materia sectorial de su competencia sean necesarias para el ejercicio de las funciones transferidas.

Asimismo, en los artículos 55° y 56° del Reglamento de Organización y Funciones del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles, aprobado mediante el Decreto Supremo N° 009-2017-MINAM, se estableció que la DEAR Senace es el órgano de línea encargado de evaluar y aprobar los EIA-d para los proyectos de inversión de aprovechamiento y transformación de recursos naturales y actividades productivas que se encuentran dentro del ámbito del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental (en adelante, **SEIA**), además, de tener entre sus funciones, la evaluación de los ITS, emitiendo las resoluciones que correspondan.

Mediante la Resolución de Gerencia General N° 00042-2024-SENACE-GG, se conformó la Unidad Funcional de Minería de la DEAR que tiene como función Evaluar la clasificación de los proyectos de inversión, los Estudios de Impacto Ambiental detallados (EIA-d), y los Estudios de Impacto Ambiental semidetallados (EIA-sd) cuando corresponda, sus modificaciones, actualizaciones, Certificación Ambiental Global (IntegrAmbiente) y los demás actos vinculados a dichos estudios ambientales en el marco del SEIA para proyectos de inversión del sector minería.

En tal sentido, la DEAR Senace es la autoridad competente para evaluar los ITS presentados por los Titulares para proyectos de inversión del sector minero a través de la Unidad Funcional de Minería.

2.2.2 Sobre la normativa procedimental aplicable para la evaluación del ITS

En el artículo 4° del Decreto Supremo N° 054-2013-PCM establece que en los casos en los que sea necesario modificar componentes auxiliares o hacer ampliaciones en proyectos de inversión con certificación ambiental aprobada que tienen impacto ambiental no significativo o se pretendan hacer mejoras tecnológicas en las operaciones, no se requerirá un procedimiento de modificación del instrumento de gestión ambiental; en tales casos, el titular del proyecto está obligado a hacer un informe técnico sustentando estar en dichos supuestos ante la autoridad ambiental competente antes de su implementación, para la emisión de su conformidad en el plazo máximo de quince (15) días hábiles.

Acorde con ello, los artículos 131°, 132° y siguientes 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 y sus modificaciones (en adelante, **Reglamento**



Ambiental Minero); y, la Resolución Ministerial N° 120-2014-MEM/DM, que aprueba nuevos criterios técnicos que regulan la modificación de componentes mineros o ampliaciones y mejoras tecnológicas en las unidades mineras de proyectos de exploración y explotación con impactos ambientales no significativos, que cuenten con certificación ambiental; así como, la estructura mínima del informe técnico que deberá presentar el titular minero; establecen las disposiciones para la presentación del ITS por parte del titular de la actividad minera, así como para la emisión de la conformidad o no conformidad del mismo, en el plazo máximo de quince (15) días hábiles.

Al respecto, en el numeral 132.1 del artículo 132° del Reglamento Ambiental Minero se señala que el criterio que debe primar para aplicar a un ITS y, por ende, otorgar la respectiva conformidad, es que el titular minero debe sustentar técnicamente que los impactos ambientales que pudiera generar la actividad propuesta, individualmente o en su conjunto, en forma sinérgica y/o acumulativa, comparadas con el estudio ambiental inicial y las modificaciones, sean no significativos, sin incrementar el impacto ambiental que fue determinado previamente.

Adicionalmente, los titulares deben aplicar los criterios técnicos para la evaluación de proyectos de modificación y/o ampliaciones de componentes mineros o de mejoras tecnológicas en unidades mineras en explotación con impactos ambientales negativos no significativos que cuenten con certificación ambiental, aprobados para tal efecto por la autoridad competente, de conformidad con el numeral 132.2 del artículo 132 del Reglamento Ambiental Minero. Sobre el particular, mediante Resolución Ministerial N° 120-2014-MEM/DM se aprueba nuevos criterios técnicos que regulan la modificación de componentes mineros o ampliaciones y mejoras tecnológicas en las unidades mineras de proyectos de exploración y explotación con impactos ambientales no significativos, que cuenten con certificación ambiental, así como también se regula la estructura mínima del informe técnico que deberá presentar el titular minero.

De igual modo, en el numeral 132.5 del artículo 132° del Reglamento Ambiental Minero se establece los supuestos de procedencia para solicitar las modificaciones o ampliaciones o mejoras tecnológicas a través de un ITS:

- a. Encontrarse dentro del área de influencia ambiental directa que cuente con línea base ambiental del instrumento de gestión ambiental aprobado, para poder identificar y evaluar los impactos. En el caso de los PAMA debe presentarse el polígono de su área efectiva con su respectiva línea base ambiental.
- b. No ubicarse en reservas indígenas o territoriales.
- c. No ubicarse sobre, ni impactar cuerpos de agua, bofedales, pantanos, bahías, islas pequeñas, lomas costeras, bosque de neblina, bosque de relicto, nevado, glaciar, o fuentes de agua.
- d. No afectar centros poblados o comunidades, no considerados en el instrumento de gestión ambiental aprobada y vigente.



- e. No afectar zonas arqueológicas, no consideradas en el instrumento de gestión ambiental aprobada y vigente.
- f. No ubicarse ni afectar áreas naturales protegidas o sus zonas de amortiguamiento, no considerados en el instrumento de gestión ambiental aprobada y vigente.

Del mismo modo no resulta procedente la modificación o ampliación sucesiva de un mismo componente minero vía ITS, que conlleven en conjunto, la generación de impactos negativos significativos respecto del estudio ambiental aprobado y vigente, según lo dispuesto en el numeral 132.6 del artículo 132° del Reglamento Ambiental Minero.

De otro lado, se debe tener presente que, la Administración Pública se encuentra obligada a realizar una revisión integral del cumplimiento de todos los requisitos de las solicitudes que presenten los administrados y, en una sola oportunidad y en un solo documento, formular todas las observaciones y los requerimientos que correspondan. Sin perjuicio de ello, la entidad mantiene la facultad de requerir única y exclusivamente la subsanación de aquellos requisitos que no hayan sido subsanados por el administrado o cuya subsanación no resulte satisfactoria, pero en ningún caso la entidad podrá realizar nuevas observaciones, conforme lo dispone el numeral 137.2 del artículo 137° del Texto Único Ordenado de la Ley del Procedimiento Administrativo General, Ley N° 27444, aprobado por Decreto Supremo N° 004-2019-JUS.

Conforme con el marco legal expuesto, la autoridad ambiental, de manera excepcional y por única vez, puede solicitar al Titular que absuelva las observaciones detectadas en el Informe Técnico Sustentatorio objeto de evaluación; por lo que, en virtud de ello, el Titular debe levantar las observaciones de acuerdo con los términos y requerimientos de la autoridad ambiental, pues en caso contrario, no se otorgará la conformidad al Informe Técnico Sustentatorio presentado. Cabe precisar que la absolución de observaciones que presente el titular debe estar relacionado con lo que fue materia de observación, pues no cabe formular nuevas observaciones respecto de una nueva información que se presente.

Asimismo, en el marco del Decreto Supremo N° 005-2016-MINAM, que aprueba el Reglamento del Título II de la Ley N° 30327, Ley de Promoción de las Inversiones para el Crecimiento Económico y el Desarrollo Sostenible, y otras medidas para optimizar y fortalecer el Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, establece en el numeral 51.4 del artículo 51 que el titular del proyecto de inversión presenta al Senace un ITS en los casos que sea necesario modificar componentes, hacer ampliaciones o mejoras tecnológicas que generen impactos ambientales no significativos, debiendo el Senace emitir su pronunciamiento en un plazo máximo de quince (15) días hábiles, plazo que se suspende durante el periodo que el ITS se encuentre pendiente de subsanación por parte del titular³.



Sobre el particular, mediante Informe N° 013-2018-SENACE-JEF-DGE/NOR, la Subdirección de Proyección Estratégica y Normatividad del Senace, señaló que "(...) desde una aplicación sistemática de las normas ambientales sobre los ITS a cargo del Senace, **existe una etapa de observaciones que debe ser subsanada por el Titular; durante ese período el plazo de evaluación se suspende.** Para tal efecto, las observaciones deben ser notificadas al titular mediante una comunicación de parte de los órganos de línea.

Por último, el Titular puede efectuar la difusión del inicio del procedimiento de evaluación del ITS; y una vez que se otorgue la conformidad al ITS, el Titular debe poner en conocimiento de la población del área de influencia social dicha conformidad antes de la ejecución del proyecto.

2.3. Revisión del ITS propuesto

2.3.1. Identificación y ubicación del proyecto

La Mina Fosfatos de Bayóvar, de titularidad de Compañía Minera Miski Mayo S.R.L., se ubica en el distrito de Sechura, provincia de Sechura, Región Piura; a una distancia de 110 km al Sur de la ciudad de Piura y a 30 km al Este del Océano Pacífico. Es importante precisar, que, el Proyecto no se superpone con ecosistemas frágiles, lugares de importancia biológica (IBAs), áreas naturales protegidas (ANP), ni sus zonas de amortiguamiento.

2.3.2. Descripción de la modificación propuesta

En el siguiente cuadro se presenta los objetivos propuestos.

Cuadro N° 1. Descripción de la acción propuesta en el ITS

N°	Objetivo	Resolución Directoral que aprueba IGA asociado a propuesta	Propuesta de cambio	Supuesto normativo*
1	Modificación en la Faja transportadora de ROM	EIAd (2008): R.D. 084-2008-MEM/AAM	Adición de instrumento de medición en la Faja Transportadora TR-1090-02	C.1.6. Planta de Procesamiento
2	Modificación en la Planta Concentradora	EIAd (2008): R.D. 084-2008-MEM/AAM	Implementación y operación de una Tercera Línea de Filtrado en las Líneas 1 y 2 de la Planta Concentradora	C.5.41 Mejoras Tecnológicas
		EIAd (2008): R.D. 084-2008-MEM/AAM	Implementación y operación Balanza de Camiones Tri-tren en Planta Concentradora	C.1.12. Otros
3	Sondajes para confirmación de reservas	--	Ejecución de 51 sondajes para la confirmación de reservas mediante perforación diamantina alrededor del Tajo	C.1.11. Exploraciones



N°	Objetivo	Resolución Directoral que aprueba IGA asociado a propuesta	Propuesta de cambio	Supuesto normativo*
4	Sondajes hidrogeológicos - multipropósito	--	Ejecución de cinco (05) sondajes multipropósito alrededor del Tajo	C.1.11. Exploraciones

Fuente: Cuarto ITS Fosfatos Bayóvar

(*) Resolución Ministerial R.M. N°120-2014-EM

2.3.3. Área efectiva o Área de influencia directa

El área efectiva y las áreas de influencia ambiental de la Mina Fosfatos de Bayóvar fueron aprobadas en la Segunda Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado de la Mina de Fosfatos Bayóvar (en adelante, **Segunda MEIA-d Fosfatos Bayóvar**), mediante Resolución Directoral N° 182-2015-EM/DGAAM. En el **Segundo ITS de la Segunda MEIA-d**¹, debido a los cambios planteados se adicionaron 2 áreas de actividad minera "Cantera el Ovalo" y "Cantera La Curva", así también, se unió el área de uso minero "Campamento Bayóvar" al área de actividad minera "Área de Mina" y se consideró el cambio de nombre del área de actividad minera "Zona de Descarga de Camiones y Puerto" por "Zona de Descarga de Camiones, Faja Transportadora Sobre Terreno, Zona de Secado".

En ese sentido, el área efectiva aprobada de la Mina Fosfatos de Bayóvar está conformado por once (11) polígonos representados en coordenadas UTM WGS-84, los cuales corresponden a ocho (08) polígonos de áreas de actividad minera (denominados "Cantera Hito 2", "Cantera Acceso a Reventazón", "Área de Mina", "Cantera Arenera", "Zona de Descarga de Camiones, Faja Transportadora Sobre Terreno, Zona de Secado", "Cantera Bappo", "Cantera El Óvalo" y "Cantera La Curva") y tres (03) áreas de uso minero (denominados "Carretera Industrial", "Línea de Transmisión" y "Línea de Impulsión de Agua de Mar").

Para el Cuarto ITS Fosfatos Bayóvar, debido a las modificaciones propuestas, en específico a la implementación de los sondajes para confirmación de reservas, Sondajes Hidrogeológicos – Multipropósito, el Titular plantea modificar el área de actividad minera Área de Mina. La modificación descrita, determina que el área efectiva de la Mina Fosfatos de Bayóvar quede conformada por ocho (08) polígonos de área de actividad minera y dos (03) polígonos de área de uso minero.

Por lo tanto; las coordenadas actualizadas de los polígonos del área de Actividad Minera "Área de Mina" se presentan en el cuadro N° 1.

De la revisión efectuada, se advierte que los componentes y modificaciones planteadas en el Cuarto ITS Fosfatos Bayóvar, materia de la presente evaluación, están incluidas dentro de la nueva área efectiva, y por consiguiente dentro del área de influencia ambiental directa de la Mina Fosfatos de Bayóvar, el cual cuenta con un instrumento de gestión ambiental aprobado y vigente.

¹ Aprobado mediante Resolución Directoral N° 137-2020-SENACE-PE/DEAR, de fecha 11 de noviembre de 2020.

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

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres

"Año del del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de
Junín y Ayacucho"**Cuadro N° 2. Coordenadas del Área de Actividad Minera – Área de Mina**

Vértice	Sistema de Proyección UTM Datum WGS-84, Zona 17 Sur		Vértice	Sistema de Proyección UTM Datum WGS-84, Zona 17 Sur	
	Este	Norte		Este	Norte
1	522422	9322865	49	524036	9329155
2	521872	9322859	50	524033	9328977
3	521352	9322852	51	523958	9328749
4	519782	9322889	52	523914	9328616
5	518829	9322902	53	523913	9328611
6	517580	9322922	54	523912	9328605
7	516440	9323007	55	523912	9328600
8	515964	9323094	56	523912	9328595
9	514721	9324504	57	523983	9327913
10	512597	9324534	58	524033	9327433
11	511592	9325701	59	524033	9327432
12	510878	9329286	60	524077	9327081
13	511831	9332924	61	524058	9326851
14	513562	9334292	62	524058	9326846
15	513329	9335428	63	524058	9326840
16	518311	9335431	64	524095	9326592
17	518592	9335430	65	524096	9326581
18	522396	9335431	66	524147	9326138
19	522396	9335428	67	524185	9325455
20	522472	9335428	68	524185	9324965
21	522706	9335428	69	524179	9324925
22	522950	9335428	70	524160	9324804
23	523529	9335428	71	524160	9324800
24	523745	9335428	72	524159	9324796
25	523887	9335428	73	524159	9324593
26	523950	9335087	74	524160	9324588
27	523925	9334693	75	524160	9324583
28	523924	9334688	76	524162	9324578
29	523925	9334683	77	524205	9324441
30	523940	9334569	78	524235	9324303
31	524011	9334050	79	524229	9324082
32	524011	9334047	80	524156	9323894
33	524069	9333741	81	524155	9323888
34	524074	9333714	82	524153	9323882

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



Vértice	Sistema de Proyección UTM Datum WGS-84, Zona 17 Sur		Vértice	Sistema de Proyección UTM Datum WGS-84, Zona 17 Sur	
	Este	Norte		Este	Norte
35	524112	9332829	83	524153	9323876
36	524112	9332829	84	524147	9323505
37	524130	9332453	85	524019	9323181
38	524150	9332054	86	523830	9322890
39	524150	9332054	87	523669	9322788
40	524150	9332053	88	523241	9322932
41	524188	9331460	89	523236	9322934
42	524133	9330898	90	523232	9322935
43	524131	9330874	91	523227	9322935
44	524131	9330873	92	523222	9322935
45	524131	9330873	93	522956	9322918
46	524101	9330528	94	522917	9322916
47	524052	9329957	95	522915	9322916
48	524051	9329954			

Fuente: Cuarto ITS Fosfatos Bayóvar

2.3.4. Línea base relacionada con la propuesta del ITS

Medio físico

Meteorología y clima. - Para el análisis del clima y meteorología, del Cuarto ITS Fosfatos Bayóvar, se analizaron cuatro (04) estaciones meteorológicas, de las cuales, dos (02) estaciones son administrados por el SENAMHI y dos (02) por el titular, donde se analizó, la temperatura, humedad relativa, velocidad de viento y precipitación.

Geología regional. - La Mina se desarrolla en la parte sur de la Cuenca Sechura, cuyo basamento de rocas corresponde a los periodos Precámbrico y Paleozoico Inferior, sujeto a continuas subsidencias durante el Cenozoico y a un ascenso continuo desde fines del Neógeno hasta la actualidad. Al oeste, la Mina está delimitada por el Cerro Illescas, que es un remanente de la Cordillera de la Costa, y al este por estribaciones del flanco occidental de la Cordillera de los Andes. La litoestratigrafía regional comprende afloramientos de rocas metamórficas e ígneas que afloran en el Cerro Illescas. Las rocas metamórficas consisten en gneises y tonalitas del periodo Precámbrico, y migmatitas, granitos, esquistos, filitas y pizarras del periodo Paleozoico Inferior. Estas rocas presentan una marcada esquistosidad y foliación, plegamiento intenso y fallas de orientación NO-SE, SO-NE y E-O. El conjunto de estas rocas pertenece al Complejo Basal de la Costa. Durante el Paleozoico ocurrió un hiato litoestratigráfico y, como consecuencia, no se produjo depositación. En el Cenozoico la actividad tectónica fue intensa con el levantamiento



intermitente del bloque occidental (Cerro Illescas) y el hundimiento constante de la Cuenca Sechura, ambos eventos controlados por fallas normales. En este escenario, se depositaron secuencias estratigráficas marinas compuestas por areniscas, lutitas y calizas de las formaciones Verdún, Chira y Máncora-Heath del Eoceno Oligoceno, y areniscas intercaladas con diatomitas, fosfatos, yeso y conglomerados de las formaciones Montero, Zapallal y Miramar del Mioceno. Los depósitos cuaternarios están representados por la Formación Hornillos, los tablazos Talara y Lobitos del Pleistoceno, cuyos principales afloramientos se ubican al este del Cerro Illescas y en los alrededores del Estuario del Virrilá. Además, se presentan depósitos aluviales, lacustrinos y de estuario, así como marinos y eólicos; estos últimos forman las dunas de diversos tipos y tamaños.

Geomorfología. – Las unidades geomorfológicas identificadas en el área de estudio son los siguientes: Faja litoral, llanura costera, llanura disectada, dunas, relieve depresionado, colinas y terrazas de origen sedimentario, colinas de origen ígneo y metamórfico.

Geodinámica y geoquímica. – En la geodinámica externa intervienen factores y fuerzas exógenas de la tierra que se manifiestan sobre la superficie de esta, como procesos de meteorización, procesos erosivos, procesos de movimientos en masa, entre otros. Estos procesos geodinámicos dan lugar a movimientos del terreno de diferentes magnitudes y características, que pueden constituir peligros geológicos, denominados también peligros naturales, que pueden afectar de una forma directa o indirecta a las actividades humanas. En la Mina, un elemento importante a considerar es la recurrencia periódica irregular del Fenómeno El Niño, que consiste en un cambio temporal en la temperatura de las corrientes marinas, lo cual origina un aumento o una disminución de las precipitaciones, con consecuencias importantes sobre la morfología terrestre y las actividades humanas. Los principales procesos geodinámicos identificados son erosión marina, erosión de laderas, caída de rocas, erosión eólica e inundaciones. El depósito de Bayóvar está constituido por siete capas principales (a partir de la capa 1 hasta la 7), separadas por 6 intercapas. Para la Segunda Modificación del EIAd (Golder 2015) se realizaron estudios de caracterización geoquímica para las capas 6 y 7 de mineral, los cuales comprendieron la caracterización de drenaje ácido de roca y lixiviación de metales (DAR/LM), así como ensayos cinéticos (celdas de humedad) para diversas muestras de mineral, roca, relaves y espumas de flotación.

Calidad del aire. – La calidad del aire se ha caracterizado, a partir de los monitoreos de cuatro (04) estaciones realizados por el titular como parte de su compromiso ambiental y estos se han comparado con el ECA Aire - 2017. Considerando el ECA Aire actualmente vigente, el 97.6 % de las concentraciones de PM₁₀ en 24 horas para el periodo evaluado estuvieron por debajo del ECA Aire - 2017 (100,0 µg/m³); por otro lado, el ECA del aire actualmente vigente, el 98.3 % de las concentraciones de PM_{2,5} en 24 horas para el periodo evaluado estuvieron por debajo del ECA Aire - 2017 (50,0 µg/m³). Solo cinco registros puntuales estuvieron por encima del ECA Aire – 2017, considerado referencialmente, en las estaciones AR-10, AR-40 y AR-50; considerando entre uno y tres registros puntuales por estación, en más de 10 años de monitoreo de calidad de aire. Respecto a los gases: El Dioxido de Azufre (SO₂), dióxido de nitrógeno (CO₂), monóxido de carbono (CO) y el Ozono (O₃); se han



evaluado en comparación al ECA Aire – 2017, donde se concluye que la concentración detectable en 8 horas, todos se encuentran por debajo del ECA Aire-2017.

Ruido ambiental. – El alcance de la caracterización del ruido ambiental para el Cuarto ITS Fosfatos Bayóvar comprende los resultados del monitoreo realizado como parte del cumplimiento del PMA del EIAd (2008), aprobado mediante Resolución Directoral N° 084-2008-MEM/AAM, entre el primer trimestre de 2013 (2013-I) y el segundo trimestre de 2023 (2023-II), para las cuatro (04) estaciones más cercanas al proyecto. Todos los registros se encontraron por debajo del ECA Ruido para zona industrial en horario diurno (80 dBA) y en el horario nocturno, también se encontraron por debajo del ECA Ruido para zona industrial de (70 dBA).

Hidrografía e hidrología. – La Mina se localiza en las cuencas endorreicas denominadas; Cuenca de Drenaje de Illescas, Cuenca Drenante del Tablazo y Cuenca Saturable o Salina Grande. Este sistema endorreico, por ser un sistema cerrado, no conecta con cuerpos de agua, por lo que la precipitación recepcionada genera inundaciones como lagunas y acaba por ser evaporada, con bajas tasas de infiltración.

Hidrogeología. – La información de los piezómetros de monitoreo instalados en el área de la Mina se obtuvo principalmente en la información disponible en el Informe Hidrogeológico de Vector (2007) y en el Informe Final del Modelo Hidrogeológico de Kohn Crippen Berger S. A. (en adelante KCB, 2013). Asimismo, en la campaña del 2013, se instalaron 13 piezómetros (Geolima), para completar el control de las aguas subterráneas, de los cuales a la fecha se dispone de información correspondiente a 8 piezómetros. Adicionalmente, se ha revisado la información disponible sobre los pozos tubulares existentes en el área de Illescas (Vector 2007). El reservorio acuífero de la Mina se ha definido como un sistema endorreico formado por depósitos sedimentarios compuestos por areniscas, tobas diatomáceas y diatomitas del Terciario, y arcillas, limos, arenas y gravas del Cuaternario. Las unidades hidroestratigráficas constituyen un conjunto hidrogeológico único, de funcionamiento libre a escala regional (KCB 2013). Se utilizaron datos y mecanismos actualizados sobre la recarga y descarga de agua subterránea dentro de la cuenca de la Mina, con base en la revisión del Informe Final del Modelo Hidrogeológico (KCB 2013). Respecto a la recarga y descarga, en los años normales y eventos de lluvia típicos, la tasa de evaporación media es mucho mayor que la precipitación media; según estos valores no se espera que se produzca una recarga significativa debido a la precipitación.

Calidad de aguas subterráneas. – La caracterización de la calidad del agua subterránea, a partir de los monitoreos realizados por el titular como parte del cumplimiento del PMA del EIAd (2008) considerando que se mantienen los compromisos de monitoreos del EIAd (2008) debido a que las principales modificaciones aprobadas en la Primera Modificación del EIAd (2013) y en la Segunda Modificación del EIAd (2015) aún no han sido implementadas, conforme se indicó y aprobó en el Tercer ITS de la Segunda Modificación del EIAd (2021). Comparación referencial con los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Agua vigentes, aprobados por Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM; Los parámetros



considerados para la evaluación de calidad de agua subterránea corresponden a los monitoreados en el PMA del EIAd (2008); en ese sentido, y conforme con los compromisos de monitoreo, para la evaluación de la calidad de agua subterránea se considera el análisis de metales disueltos en vez del contenido de metales totales: Parámetros Generales: pH, conductividad eléctrica (CE), sólidos totales disueltos (STD) y alcalinidad; y Metales Disueltos: aluminio, arsénico, cadmio, cromo, cobre, hierro, mercurio, manganeso, níquel, plomo, selenio y zinc. De acuerdo con los compromisos de monitoreo del EIAd (2008), el análisis del contenido de metales se realiza monitoreando la fracción disuelta de esta en las muestras de agua, teniendo en cuenta la naturaleza de las aguas subterráneas y el entorno donde se encuentran. En su mayoría, los metales disueltos se reportaron por debajo de los criterios ambientales referenciales.

Aguas residuales domésticas. – La presente sección tiene como finalidad la caracterización de la calidad de las aguas residuales domésticas, a partir de los monitoreos realizados por el titular como parte del cumplimiento del PMA del EIAd (2008) considerando que se mantienen los compromisos de monitoreos del EIAd (2008) debido a que las principales modificaciones aprobadas en la Primera Modificación del EIAd (2013) y en la Segunda Modificación del EIAd (2015) aún no han sido implementadas, conforme se indicó y aprobó en el Tercer ITS de la Segunda Modificación del EIAd (2021). Se precisa que las aguas residuales domésticas tratadas son enviadas a la Laguna de Evaporación (componente minero que no descarga a ningún cuerpo de agua natural) o son utilizadas para riego (control de polvo³) de acuerdo con lo descrito en el EIAd (2008) aprobado mediante R.D. 084-2008-MEM/AAM y en la Segunda Modificación del EIAd (2015) aprobado mediante Resolución Directoral N° 182-2015-EM/DGAAM. Además, de acuerdo con la Carta N° 242-2010-ANA-SG/OAJ (ver Anexo 8.1.9-A), la Autoridad Nacional del Agua concluye que Compañía Minera Miski Mayo (el titular) no requiere la obtención de una autorización de vertimiento, ya que el titular no realiza vertimientos a un cuerpo de agua natural, continental o marino debido a que las aguas residuales son dispuestas en el componente minero Laguna de Evaporación.

Suelo. – En general, se identificaron ocho (08) unidades taxonómicas y 14 unidades edáficas, descritas a nivel de subgrupos (USDA 2010). También se identificaron dos clases de capacidad de uso mayor: tierras para cultivos en limpio (A) con cuatro subclases (A3s(r), A3se(r), A3sw(r) y A3sl(r)), y tierras de protección (X) con tres subclases (Xs, Xsl y Xse). Las subclases que destacaron por su extensión en el AES fueron las Tierras de Protección, con limitación principal por suelo (Xs) y la Asociación de Tierras de Protección, con limitaciones por suelo y por drenaje (Xs – A3sw(r)).

Medio Biológico

La línea base presentada considera información presentada en la Línea Base Biológica de la Segunda MEIAd (Golder 2015), aprobada mediante Resolución Directoral N° 182-2015-EM/DGAAM; Monitoreos Biológicos realizados durante el periodo del 2013 al 2023, obtenidos como parte del cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental (PMA) del EIAd (2008); adicionalmente para flora se incluye la información complementaria del 2020 presentada en el Segundo ITS de la Segunda MEIAd (Golder 2020) aprobado con Resolución Directoral N°137-2020-SENACE-PE; así



como la información complementaria del 2021 presentada en el Tercer ITS, aprobado con Resolución Directoral N°147-2021-SENACE-PE/DEAR.

Tipos de vegetación. – En el área de estudio definida para el presente Cuarto ITS Fosfatos Bayóvar se identificaron cuatro (04) tipos de vegetación, que corresponden a Desierto Costero (DC), Halófito – Gramadal (HG), Algarrobal – Sapotal (AS) y Xerófito sobre Suelos Rocosos (XR).

Flora. – En relación con la flora se registraron veintinueve (29) especies, de las cuales siete (7) se encuentran listadas como Preocupación menor (LC) según el listado internacional de la IUCN (2024–1).

Fauna. – En cuanto a la fauna, se identificaron ocho (8) especies de mamíferos, de los cuales *Lycalopex sechurae* se encuentran como Casi Amenazado (NT) según el listado internacional de la IUCN (2024–1) y *Leopardus garleppi* se encuentra listada como Datos insuficientes (DD) de acuerdo con la legislación nacional en el Decreto Supremo N° 004-2014 MINAGRI, en la categoría de Casi Amenazada (NT) según la IUCN (2024–1) y según CITES se encuentra incluido en el Apéndice II; registraron también setenta y siete (77) especies de aves, de las cuales *Phytotoma raimondii*, está listada en las categorías En Peligro (EN) de acuerdo con la legislación nacional en el Decreto Supremo N° 004-2014 MINAGRI y Vulnerable (VU) según el listado internacional de la IUCN (2024–1), mientras que *Myiarchus semirufus* está listada en las categorías Vulnerable (VU) de acuerdo con la legislación nacional en el Decreto Supremo N° 004-2014 MINAGRI y Vulnerable (VU) según el listado internacional de la IUCN (2024–1). Por último, también reportaron trece (13) especies de reptiles, de las cuales *Phyllodactylus cf. clinatus* se encuentra en la categoría de Datos Insuficientes (DD) según la legislación nacional en el Decreto Supremo N° 004-2014 MINAGRI y el listado internacional de la IUCN (2024-1).

Medio social

El Área de Influencia Social Directa (AISD) está conformada por la provincia de Sechura, el distrito de La Unión y la comunidad campesina (CC) de San Martín de Sechura; el Área de Influencia Social Indirecta (AISI) comprende a la región Piura. Asimismo, la Segunda MEIA-d estableció un Área Directamente Afectada que comprende el centro poblado (CP) de Puerto Rico, los ganaderos ubicados en el caserío de Illescas y los salineros que trabajan en las áreas concesionadas por la CC San Martín de Sechura. Para la presentación de la información de Línea Base, el Titular ha incluido los siguientes datos del AISD:

Demografía. – La provincia de Sechura tiene una población aproximada de 79 177 habitantes aproximadamente; el distrito de La Unión en la provincia de Piura tiene una población aproximada de 41 742 habitantes.

Educación. – Respecto al nivel educativo alcanzado, predomina el nivel de educación primaria, cuyo porcentaje de logro alcanza el 42% en el AISD y el 39% en el CP Sechura. El porcentaje de población con estudios superiores (no universitarios y universitarios) es menor al 7%.



Salud. – Las causas de atención más frecuentes en los servicios de salud del AISD, registradas al 2018, fueron las infecciones agudas de las vías respiratorias superiores, las enfermedades de la cavidad bucal, la obesidad y otros tipos de hiperalimentación. También se presentaron casos de infecciones intestinales, enfermedades del sistema urinario, trastornos maternos relacionados al embarazo, enfermedades vinculadas a la mala alimentación, entre otros.

Vivienda y servicios. – En el AISD son casas independientes, cuyos materiales de construcción predominantes son: el ladrillo, la tierra en los pisos y la plancha de calamina. La principal forma de abastecimiento de agua es a través de la red pública, dentro o fuera de la vivienda; al igual que el servicio higiénico que también se abastece mediante la red pública de desagüe; sin embargo, existe un importante porcentaje de viviendas que disponen de letrinas o no cuentan con servicios higiénicos. Asimismo, la mayoría de las viviendas cuentan con servicio de energía eléctrica y utilizan el gas como combustible para cocinar.

Pesca. – La pesca es la principal actividad económico-productiva que se desarrolla en el AISD, particularmente en el distrito de Sechura. En la provincia de Sechura existen aproximadamente 15 000 pescadores artesanales y 3 600 embarcaciones artesanales dedicadas a la extracción de especies del mar para el comercio.

Agricultura. – La agricultura es una de las actividades económico-productivas más importantes que se desarrolla en el AISD. La provincia de Sechura registra un total de 8 612 unidades agrícolas (UA), sobre una superficie de 57 9403,4 ha. En el distrito La Unión se registra 4 596 UA sobre una superficie de 10 611,9 ha. La producción agrícola se concentra en cultivos orientados al mercado interno, siendo los principales el arroz en cáscara, algodón, maíz amarillo duro y uva.

Comunicaciones. – El teléfono celular es el principal medio de comunicación que tienen los hogares del AISD (80,6%). La población afirma que los principales operadores de telefonía en la zona son Claro, Entel y Movistar. Por su lado, el servicio de televisión por cable o satelital alcanza el 43,3% de los hogares del AISD por medio de las empresas Movistar o Direct TV, mientras que las emisoras radiales más sintonizadas son RPP, Radio Sechura, Radio Girasol, Radio Coral y Radio Doble.

Red vial. – La red vial vecinal en el AISD se encuentra dividida en 55 trayectos y tienen una longitud total de 275 377,5 m, de las cuales el 52,7% se encuentra trocha, el 30,9% afirmada, el 12,7% asfaltada y el 3,6% sin afirmar. En cuanto al estado de los trayectos, el 58,2% se encuentra en buen estado, el 20,0% en estado regular y el 21,8% en malas condiciones. La Carretera Industrial, la cual forma parte de la Mina, es utilizada para el transporte, en camiones, de concentrado húmedo y para todo traslado entre mina y Zona de Descarga de Camiones.

2.3.5. Justificación de la modificación propuesta

La justificación de los cambios propuestos en el Cuarto ITS Fosfatos Bayóvar son los siguientes:

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

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de
Junín y Ayacucho"**Cuadro N° 3. Justificación de la acción propuesta**

N°	Objetivo	Componente y/o actividad propuestos en el ITS	Resolución Directoral que aprueba IGA asociado a propuesta	Justificación
1	Modificación en la Faja transportadora de ROM	Instrumento de medición en la Faja Transportadora TR-1090-02	EIAd (2008): R.D. 084-2008-MEM/AAM	Se propone la implementación de un Analizador de Partículas en Faja Transportadora de ROM, la cual permitirá controlar la calidad y variabilidad del mineral ROM, así como contar con información en tiempo real de las características químicas del mineral alimentando a la planta concentradora, generando una base de datos que mediante el análisis y su interpretación ayudará a optimizar el proceso de clasificación.
2	Modificación en la Planta Concentradora	Tercera Línea de Filtrado en las Líneas 1 y 2.	EIAd (2008): R.D. 084-2008-MEM/AAM	Se propone la mejora tecnológica de la implementación de un Tercer Filtro Banda para la Línea 1 y 2 de la Planta Concentradora que permitirá mejorar la disponibilidad física de la planta, ya que uno de ellos se mantendrá en stand by, y al realizar los mantenimientos periódicos de las líneas, evitará la disminución de la productividad. No contempla ampliación de capacidad de planta.
		Balanza de Camiones Tri-tren	EIAd (2008): R.D. 084-2008-MEM/AAM	Se propone la implementación, operación y mantenimiento de una Balanza digital que permitirá pesar adecuadamente el concentrado transportado de unidades mayores (tritenes), reducir el error en los despachos (inventarios) y reducir los tiempos de calibración.
3	Sondajes para confirmación de reservas	51 sondajes para la confirmación de reservas mediante perforación diamantina alrededor del Tajo	--	Con la finalidad de confirmar las reservas existentes de fosfatos que resultan de interés para la continuidad de la operación, se propone la ejecución de 51 sondajes mediante perforación diamantina.
4	Sondajes hidrogeológicos - multipropósito	05 sondajes multipropósito alrededor del Tajo	--	La ejecución de cinco (05) sondajes permitirá la evaluación hidrogeológica para la instrumentación e instalación de piezómetros; así mismo, brindará información geológica para los estudios de confirmación de reservas

Fuente: Cuarto ITS Fosfatos Bayóvar

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





2.3.6. Situación actual según el estudio ambiental aprobado y situación proyectada²

2.3.6.1. Descripción de los procesos y/o componentes aprobados

La Planta Concentradora aprobada ha sido diseñada para la operación de tres líneas de proceso. Las Líneas 1 y 2 fueron aprobadas desde el EIAd (2008), mientras que la Línea 3 se aprobó en la Primera Modificación del EIAd (2013) y fue replanteada en la Segunda Modificación del EIAd (2015). Asimismo, en el ITS de la MEIA (2014) se aprobó la inclusión de algunos equipos para la optimización del proceso.

Las líneas de proceso 1 y 2 fueron diseñadas para producir 3,9 Mt anuales de concentrado de fosfato con una concentración mínima de 29% de P₂O₅ y son las que se encuentran operando hasta la fecha. En la Primera Modificación del EIAd (2013), se aprobó un incremento de producción de 1,9 Mt adicionales mediante la implementación de la Línea 3 de proceso, con las mismas características de diseño y procesamiento de las Líneas 1 y 2. En la Segunda Modificación del EIAd (2015) se actualizó el proceso y componentes de la Línea 3, manteniendo la capacidad aprobada. Se debe precisar que la Línea 3 aún no ha sido implementada.

En el ítem 9.2 Plano o Diagrama del Proceso Aprobado, del Cuarto ITS Fosfatos Bayóvar, se precisan las figuras y planos que contienen los diagramas de flujo de proceso, según sus aprobaciones.

Las actividades en la Mina consisten en la explotación a tajo abierto del yacimiento Bayóvar, para su posterior beneficio en una planta concentradora y obtener concentrado de fosfato. Los principales componentes aprobados se listan a continuación:

- Área de Mina: Tajos Central, Oeste y Sur; Botadero de desmonte norte; Botadero Interno (backfill) Central, Oeste y Sur; Tanques de relaves finos; Pozas de relaves finos; Pilas de estéril 1 y 2; y Laguna de Evaporación.
- Área de Planta Concentradora: Sistemas de alimentación de líneas 1, 2 y 3; Líneas de proceso 1, 2 y 3; Pila de relaves gruesos; Zona de chancado y homogenización; Pozas de almacenamiento de agua de mar; Planta desalinizadora; y Barrera Perimetral.
- Zona de Descarga de Camiones: Tolvas de recepción de concentrado húmedo; Pila de concentrado húmedo; Pila alternativa de descarga de concentrado húmedo; y Pila de emergencia de concentrado húmedo.
- Faja Transportadora sobre Terreno: Faja Transportadora sobre Terreno (overland); y Nueva Faja Transportadora sobre Terreno.
- Zona de Secado y Almacenamiento: Planta de secado; Pila de emergencia de concentrado seco; Sistema de aire comprimido; y Silos de almacenamiento de concentrado seco.

² Solo se modifican aquellos componentes, procesos o actividades que son materia de solicitud de evaluación a través del Informe Técnico Sustentatorio y que cuentan con declaración de conformidad de la autoridad competente.



- Puerto: Faja alimentadora tubular; Faja transportadora del muelle; Muelle (puente de acceso y plataforma de carguío de barcos); y Sistema de embarque de concentrado de fosfatos (shiploader).
- Línea de Impulsión de Agua de Mar: Sistema de captación de agua de mar; Pozas de decantación y almacenamiento de agua de mar; Tuberías de impulsión de agua de mar a la Planta Concentradora; y Toma de agua de mar para riego.
- Carretera Industrial.
- Estructuras de protección ante el FEN e instalaciones de manejo de agua de escorrentía superficial.
- Canteras: Illescas I; Illescas II; Acceso a Reventazón; Chorrillos; Bappo; Arenera; Hito 32; El Óvalo; y La Curva.
- Líneas de Transmisión Eléctrica: Subestaciones eléctricas; y LTE para suministro de energía desde la Red del Sistema Interconectado Nacional.
- Instalaciones Auxiliares: Instalaciones auxiliares de mina; Instalaciones auxiliares de planta concentradora; Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas; Campamento TricTrac; y Campamento Bayóvar.

2.3.6.2. Descripción de los procesos y/o componentes propuestos

2.3.6.2.1 Modificación en la Faja transportadora de ROM

Justificación

Se propone la implementación de un Analizador de Partículas en Faja Transportadora de ROM, la cual permitirá controlar la calidad y variabilidad del mineral ROM, así como contar con información en tiempo real de las características químicas del mineral alimentando a la planta concentradora, generando una base de datos que mediante el análisis y su interpretación ayudará a optimizar el proceso de clasificación.

La función del analizador es medir los parámetros de P2O5, % de humedad, cloruro de calcio, sílice, entre otros compuestos; dicha información va a permitir ajustar la variabilidad del P2O5 que se encuentra en el ROM permitiendo obtener un producto más homogéneo y dentro de la especificación e indicados en la hoja técnica del producto final. Asimismo, permitirá optimizar la combinación de las capas (blending) de modo que la variabilidad del producto final sea la menor posible.

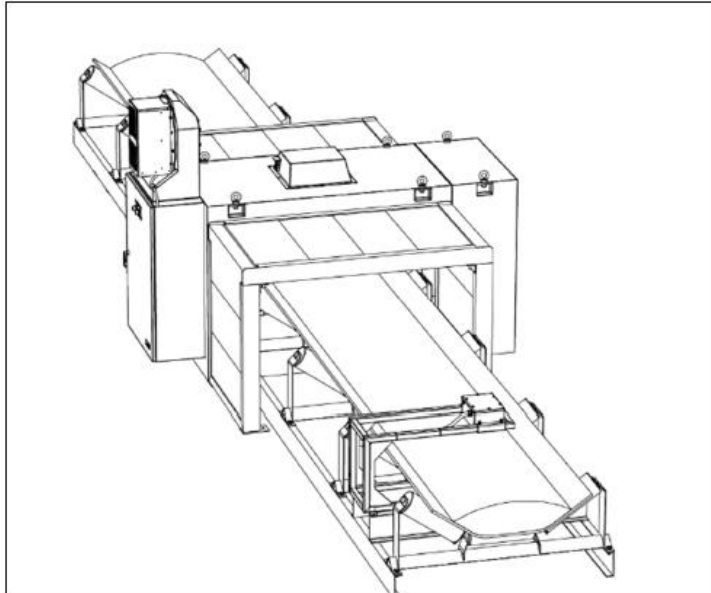
Descripción

La ubicación del analizador referencial es 518 610E; 9 333 694N (UTM WGS84 - Zona 17). En el Anexo 9.7.1-A del Cuarto ITS Fosfatos Bayóvar, se presentan los planos con las características del Analizador de Partículas y la estructura de protección. Cabe indicar que la presente modificación se ubicará dentro del área operativa y del área efectiva aprobada.

El analizador será instalado sobre la Faja TR-1090-02, la cual tiene 1 200 mm de ancho, la misma que forma parte del sistema de transporte del mineral desde la zona de recepción y trituración, hasta los silos de alimentación de la planta concentradora.

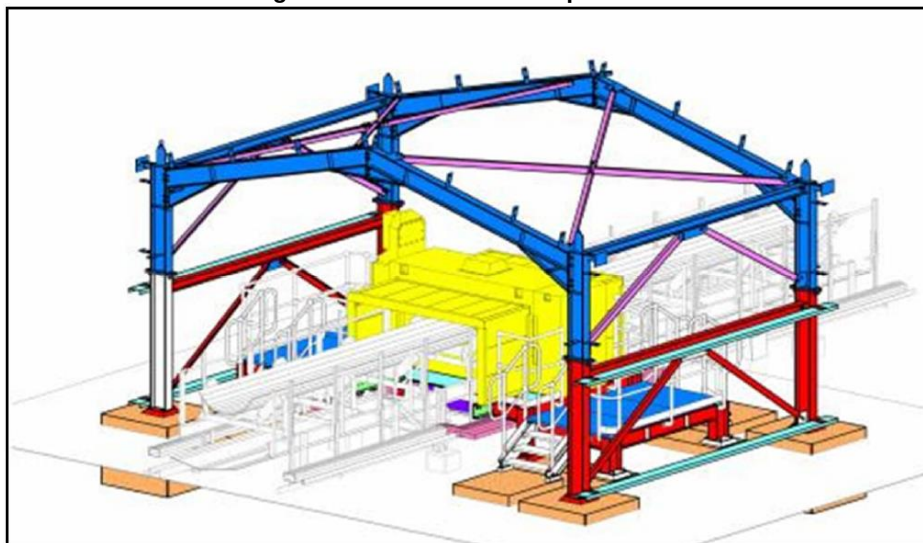
En las siguientes figuras se muestra el analizador de partículas y sus estructuras de protección.

Figura N° 1. Analizador de Partículas en Faja Transportadora de ROM (Faja TR-1090-02)



Fuente: Cuarto ITS Fosfatos Bayóvar

Figura N° 2. Estructuras de protección



Fuente: Cuarto ITS Fosfatos Bayóvar

Etapas de Construcción

Se va a requerir habilitar un área de 37,5 m² (7,5 m de largo x 5 m de ancho), donde serán ubicadas las cimentaciones de concreto armado que soportará la estructura metálica y equipo.



Respecto al volumen de material de remoción, se generarán 25,80 m³ de la excavación localizada bajo el siguiente detalle:

- Excavación localizada: 25,8 m³
- Relleno compactado: 17,7 m³
- Eliminación del material excedente: 8,10 m³. Será dispuesto finalmente en el Botadero de Desmonte Norte

Para la instalación del equipo, se va a requerir una modificación a la configuración de la faja, de forma que el analizador quede sobre la faja y permita monitorear el producto que pasa por ella. El montaje del analizador de partículas requerirá de suministro y montaje de estructuras metálicas y de la línea de fuerza y comunicación. Para los trabajos de construcción y montaje electromecánico se estima una cantidad de 25 personas adicionales al número actual de trabajadores. Se realizará la instalación de baños químicos portátiles y los efluentes serán gestionados por una EO-RS. Asimismo, se estima una generación total aproximada de 750 kg de residuos sólidos No Peligrosos, también a ser gestionados por una EO-RS.

Las actividades constructivas de la presente propuesta serán ejecutadas durante un periodo de dos (02) meses.

Etapas de operación y mantenimiento

El analizador tiene dos modos de operación: analizar y estandarizar. Bajo condiciones de operación normales el Analizador se encuentra operando en forma continua, solo entra en el modo estandarizar manualmente; esto es gestionado bajo la supervisión de un Ingeniero de Servicio. La alimentación debe ser suministrada continuamente al Analizador el cual incorpora un sistema UPS de respaldo. El Analizador es apagado solo para mantenimiento o en casos de emergencia.

El programa de mantenimiento preventivo es descrito en la Tabla 9.7.1-2: Actividades de Mantenimiento del Analizador de Partículas, del Cuarto ITS Fosfatos Bayóvar.

2.3.6.2.2 Modificación en la Planta Concentradora

A. Implementación y operación de una Tercera Línea de Filtrado en las Líneas 1 y 2

Justificación

Se propone la mejora tecnológica de la implementación de un Tercer Filtro Banda para la Línea 1 y 2 de la Planta Concentradora que permitirá mejorar la disponibilidad física de la planta, ya que uno de ellos se mantendrá en stand by, y al realizar los mantenimientos periódicos de las líneas, evitará la disminución de la productividad. No se contempla ampliación de capacidad de planta. En ese sentido, la disponibilidad física de la planta actualmente es del 87% y con la mejora propuesta esta disponibilidad ascendería a 92,5%.

Descripción

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



En el Anexo 9.7.1-B del Cuarto ITS Fosfatos Bayóvar, se presenta el Diagrama de Flujo de las Líneas de Filtrado y en el Anexo 9.7.1-C, los planos del nuevo edificio de la Tercera Línea de Filtrado.

Las coordenadas referenciales de ubicación de la Tercera Línea de Filtrado son 528 578E; 9 334 266N, con un área de 500 m².

Etapas de Construcción

La actividad de construcción consiste en todos los trabajos necesarios para implementar el tercer filtro banda, ello considera movimiento de tierras, obras civiles, montaje de estructuras metálicas, montaje de equipos mecánicos y tuberías, montaje e instalaciones eléctricas, de control e instrumentación.

Durante la etapa de construcción se habilitará un área de oficina de 50 m² y un almacén de materiales de 322 m², aproximadamente, los cuales serán de uso temporal. Esta área se ubicará sobre la huella aprobada del componente "Piscina de Proceso Línea 3", el cual fue aprobado en la Segunda MEIA-d Fosfatos Bayóvar y no se encuentra construido. El área auxiliar propuesta, solo será utilizado durante la etapa de construcción, con containers para almacenar las herramientas y habilitar oficinas.

Las principales obras civiles requeridas son:

- **Plataformado:** En la zona seleccionada donde se implantará el edificio se realizarán trabajos de movimientos de tierras, que consiste en limpiar y nivelar el área de todo material inadecuado que permita construir una plataforma con material de préstamo proveniente de cantera del Titular.
El movimiento de tierras se realizará de acuerdo con el siguiente detalle:
 - Movimiento de tierras masivo (Reconformación de plataformado): Excavación: 490 m³; Relleno con material de préstamo: 1 102,50 m³; Eliminación: 490 m³
 - Movimiento de tierras localizado (cimentaciones): Excavación: 2 455 m³; Relleno material propio: 1 795 m³; Eliminación: 660 m³ Se precisa que, los volúmenes excedentes o de eliminación serán dispuestos finalmente en el Botadero de Desmonte Norte.
- **Concreto:** Consiste en la construcción de la cimentación y sobrecimientos del edificio del tercer filtro banda. Para esto se utilizará concreto de f'c 350 Kg/cm² más 5% de puzolana, y cemento tipo V. Respecto al movimiento de tierras, se generará 2 455 m³ por excavación y 1 795 m³ de relleno con material propio, por lo cual el excedente de eliminación corresponde a la diferencia igual a 660 m³, que se trasladará a su disposición final en el Botadero de desmonte Norte.

Las actividades de montaje de estructuras y equipos comprenden:

- **Sistemas y Tuberías**
- **Equipos Mecánicos;** la actual faja transportadora TR-2030-01, que recibe la descarga de los filtros 1 y 2, será ampliada en su longitud en 30 m respecto de la longitud aprobada (27,4 m) alcanzando un total de 57,4 m para recibir la descarga



del tercer filtro. Este alargamiento de la estructura de la faja transportadora conectará la línea de filtrado 1 y 2 con la tercera línea de filtrado.

- Estructuras Metálicas
- Instalaciones eléctricas
- Automatización y Control: Se instalará un sistema de control y automatización que permita ser integrado al existente y tener el control de los principales parámetros de la operación, como es la alimentación de pulpa, alimentación de agua desalinizada, sensores de niveles en los tanques y sensores de temperatura en las bombas, manteniendo la comunicación y control de los equipos.

En la construcción se va a requerir un total aproximado de 514 m³ de agua potable, la cual será tomada de la red existente en la Planta Concentradora, la cual proviene de la Planta de Tratamiento de Agua del Titular, y que se distribuye de la siguiente manera: Agua para servicio de 113 personas con un consumo diario por persona de 30 L/día (servicios higiénicos, limpieza y aseo) durante un periodo de 120 días, requiriendo un total de 406 m³; y Agua para beber para 113 personas por medio de bidones, volumen considerado 8 L/día/persona, volumen total 108 m³ total.

Asimismo, las actividades por realizar van a requerir un total aproximado de 250 m³ de agua industrial, la cual proviene de la Planta de Tratamiento de Agua del Titular, siendo en plataformas: 100 m³ de agua desalinizada; 120 m³ en fabricación de concreto y 30 m³ en obras mecánicas.

La energía eléctrica para la construcción será tomada de los tableros existentes en la planta y el consumo será absorbido por la reserva que posee el sistema de abastecimiento actual (aproximadamente 63 694 kWh).

La duración de la construcción: 04 meses; Cantidad de personal: 113 personas entre obreros y supervisores.

Los equipos y maquinarias que se estiman utilizar durante la construcción del Tercer Filtro son: Excavadora (01) Volquetes 22 m³ (02) Motoniveladora (01) Rodillo vibratorio (01) Cisterna (01) Camión Mixer concreto (02) Grúa de montaje (02) Camión grúa HIAB (01) Equipo topográfico (01) Máquinas de soldar (05) Equipos de termofusión tuberías (01) Grupo electrógeno (01) Torre de iluminación (02) Camionetas (03) y Bus de personal (02)

Etapas de operación

La tercera línea de filtrado se integrará al sistema mediante un tanque de distribución de pulpa que permita brindar la flexibilización de trabajar con el filtro 1, 2 o 3, permitiendo distribuir la carga en forma equitativa buscando optimizar el proceso y obtener una mayor disponibilidad física del proceso de filtrado. Cabe indicar que este tercer filtro se ubicará dentro de las instalaciones operativas y del área efectiva aprobada.

Para la etapa de operación no se requiere de un volumen de agua adicional, puesto que la Tercera Línea de Filtrado se implementa como un equipo de stand by que



brindará soporte durante el mantenimiento de la Línea 1 y 2, sin disminuir la productividad.

Para la etapa de operación no se requerirán mano de obra adicional a la actual.

B. Modificación en la Planta Concentradora: Balanza de Camiones Tri-tren

Justificación

Se propone la implementación, operación y mantenimiento de una Balanza digital que permitirá pesar adecuadamente el concentrado transportado de unidades mayores (tritenes), reducir el error en los despachos (inventarios) y reducir los tiempos de calibración.

Descripción

La Balanza tiene una capacidad de 217 t, con una longitud de 42 m x 3,20 m de ancho y se encontrará ubicada en la Planta Concentradora, al este de la subestación eléctrica. Esta también cuenta con rampas de ingreso y de salida las cuales serán de concreto armado y acero estructural; asimismo esta contará con una caseta de control (Ver Anexo 9.7.2-A del Cuarto ITS Fosfatos Bayóvar).

Los vértices de ubicación del componente propuesto, en coordenadas UTM WGS84 (Zona 17), son las siguientes: 518 683E; 9 334 503N, 518 686E; 9 334 506N, 518 712E; 9 334 472N y 518 709E; 9 334 469N.

Etapas de Construcción

Las obras civiles propuestas consideran las siguientes actividades: Trabajos preliminares; el material removido será utilizado para corte rellenos compensados, por lo cual no existirá material excedente para la disposición final; y Cimentación. El Montaje de Estructuras y Equipos incluye: Piso y Sistema de Drenaje, Módulos de Plataforma; Rampas; e Instalaciones Eléctricas.

Como parte de la habilitación de la Balanza, se habilitarán accesos de entrada y de salida, los cuales serán acoplados a los existentes y tendrán un ancho de vía de 6 m y una profundidad de 0,20 m. Los accesos por habilitarse corresponden a un total de 202,4 m de longitud, y un volumen de suelo superficial por remover por un total de 289,8 m³.

Los accesos y la balanza se ubican en un área efectiva aprobada en la Planta Concentradora y el suelo superficial a remover será dispuesto en el Botadero de Desmonte Norte.

En la Figura 9.7.2-1: Sección Tipo - Acceso hacia Balanza de Camiones, del Cuarto ITS Fosfatos Bayóvar, se muestra el diseño propuesto. Asimismo, en la Figura 9.8.0-3 Componentes Propuestos en Área de Planta Concentradora – Zona de Balanza de Camiones Tri-Tren, se muestran los accesos aprobados¹³ y su conexión con los accesos de la Balanza de Camiones Tri-Tren.

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



Para la construcción de la Balanza de Camiones se necesitará un total aproximado de 250 m³ de agua potable, la cual será tomada de la red de agua potable existente en la Planta Concentradora, la cual proviene de la Planta de Tratamiento de Agua del Titular, mientras que el agua de consumo será comprada de distribuidores autorizados.

La demanda de mano de obra, se estima un total de 28 personas. Del total, 25 trabajadores corresponden a trabajadores nuevos.

Se considera una generación total aproximada de efluentes de 21 m³. Se realizará la instalación de baños químicos portátiles y los efluentes serán gestionados por una EO-RS acreditada. Asimismo, se estima una generación total aproximada de 1 750 kg de residuos sólidos No Peligrosos, los cuales serán gestionados por una EO-RS debidamente acreditada.

Los equipos y maquinaria requeridos son: Retroexcavadora (01); Camión concretero (01); Camión grúa 12 tn (01) Cama Baja (01) y Camioneta (01).

Las actividades constructivas de la Balanza serán ejecutadas durante un periodo de 20 semanas, aproximadamente.

Etapas de operación

En la balanza de camiones propuesta no se generarán efluentes. En función a que se ubica en el desierto de Sechura, se estima que no se generaría agua de contacto. No obstante, ante eventos anómalos, el sistema de drenaje cuenta con una caja receptora donde se almacenaría el agua de contacto captada. Para ello, como parte de las actividades de la operación, se considera que se realice verificación de dicha caja receptora luego de eventos de precipitación anómalos. En el caso de encontrar agua en la caja receptora, ésta será dispuesta mediante una EO-RS.

Para la etapa de operación, no se requiere un volumen de agua adicional. La operación y mantenimiento de la Balanza requerirá Energía eléctrica con corriente monofásica 220 V, y el consumo será absorbido por la reserva que posee el sistema de abastecimiento actual.

Asimismo, se requerirá de 3 trabajadores nuevos para la etapa operativa (dos ayudantes y un técnico especialista), por lo que se considera una generación total aproximada de efluentes de 6,48 m³/año durante la etapa de operación y los trabajadores harán uso de los servicios higiénicos existentes de la mina. Se estima una generación de residuos no peligrosos (domésticos) de 540 kg/año, los cuales serán gestionados por una EO-RS debidamente acreditada.



2.3.6.2.3 Ejecución de Sondajes para confirmación de reservas mediante 51 sondajes de perforación diamantina

Justificación

Con la finalidad de confirmar las reservas existentes de fosfatos que resultan de interés para la continuidad de la operación, se propone la ejecución de 51 sondajes mediante perforación diamantina.

Descripción

La ejecución de los 51 sondajes para confirmación de reservas se realizará en la zona de expansión de la Mina, con la finalidad de obtener información geológica necesaria para realizar el modelo geológico de dicha zona y la confirmación y delimitación de recursos relacionados al Tajo. Dichos sondajes no representan ningún tipo de aprovechamiento hídrico.

Estudios previos realizados en el área efectiva de la Mina han permitido identificar potenciales zonas con contenido de fosfato que resultan de interés para futuros proyectos, así como para permitir generar los modelos geológicos correspondientes. En ese sentido, el Cuarto ITS Fosfatos Bayóvar, propone la ejecución de un programa de exploraciones para la confirmación de reservas en la zona denominada Expansión Este, que contempla la ejecución de 5 000 m aproximadamente de perforación diamantina, con el objetivo de realizar sondeos exploratorios para posteriormente, confirmar y delimitar recursos existentes en la zona norte del Tajo, basados en la hipótesis de la prolongación de la mineralización de fosfato debido a la continuidad de las capas estratigráficas que se proyectan hacia dicha zona, considerando el rumbo y buzamiento de las secuencias mineralizadas presentes en la operación actual. Asimismo, se debe indicar que, para la habilitación de las plataformas propuestas, se ha modificado el área efectiva aprobada y se emplearán las facilidades existentes de la mina. Cabe mencionar que, el área de emplazamiento de las plataformas corresponde a áreas no disturbadas por actividades mineras, de perforación y exploración previas; sin embargo, los accesos existentes forman parte de las vías existentes utilizadas por la Comunidad dentro del Salar.

Se contempla la habilitación de 51 plataformas que se desarrollarán 51 sondajes para confirmación de reservas. Las plataformas tendrán una dimensión de 15 m de largo x 15 m de ancho x 0,3 m de profundidad para la instalación de un equipo de perforación diamantina y distribución de equipos auxiliares. Asimismo, contará con un área específica (02 container) para el almacenamiento de aditivos de perforación, tuberías, cables y accesorios propios de las actividades de perforación.

Las instalaciones consideradas en cada plataforma son:

- Equipo de Perforación Diamantina (01)
- Poza de Lodos (01); las dimensiones aproximadas serán de hasta 2 m de largo x 2 m de ancho x 0,5 m de profundidad. La base estará revestida con material impermeable, para evitar filtraciones, y estará delimitada por cintas de seguridad, bermas u otro elemento que brinde las condiciones de seguridad al personal.



- Almacén de barras de perforación (01)
- Almacén de Testigos (01)
- Almacén de herramientas (01)
- Almacén de combustible y aditivos (01); su base estará revestida con material impermeable, preferentemente geomembrana. Se contará con kits antiderrames (trapos absorbentes, pala, bolsas, otros), extintores de polvo químico y las hojas de seguridad MSDS. También contará con un sistema de contención secundario de un volumen mínimo de 110% de la capacidad del recipiente de mayor volumen.
- Almacén de material de corte (01)
- Almacén Temporal de residuos sólidos (01); los colores de los recipientes se encontrarían de acuerdo con el Decreto Legislativo N°1278, su respectivo reglamento y la norma técnica peruana 900.058.2019.
- Tanque de agua fresca (01); consistirá en un tanque de hasta 5 000 L de capacidad, el cual se habilitará en la plataforma, en el cual se almacenaría el agua fresca que se suministrará mediante cisterna.
- Baño Portátil (01)
- Grupo Electrónico (01); se habilitará en un área impermeabilizada y enmallado, y cumplirá los estándares de seguridad del Titular y la normativa de salud y seguridad aplicables. Tendrá una potencia de hasta 22,5 kV, y se emplearán para el abastecimiento de energía eléctrica en la plataforma de perforación.

Por su parte, en la Figura 9.7.2-2 del Cuarto ITS Fosfatos Bayóvar, se muestra el esquema típico de las plataformas de exploración.

Además, en la Tabla 9.7.2-6 del Cuarto ITS Fosfatos Bayóvar, se presentan la ubicación y profundidad, los códigos de las plataformas y sondajes propuestos. Asimismo, en el Anexo 9.7.1-D se presentan las fotografías del área de las plataformas y sondajes a ser habilitados.

Se precisa que no se contempla la generación de vertimientos como parte de la presente propuesta. Los lodos generados como parte de las perforaciones serán manejados de acuerdo con las medidas presentadas en la Sección 11.1.4 del Cuarto ITS Fosfatos Bayóvar.

Etapas de Construcción

El área que se disturbará será por la habilitación de las plataformas de perforación, pozas (al interior de las plataformas), nuevos accesos que conectaran a las plataformas y sus respectivas zonas de parqueo y áreas de maniobra. En ese sentido, se prevé disturbar un total de 17,78 ha, por su parte, el volumen de suelo superficial que se removerá será de 53 413 m³ (de acuerdo con sus características, hay ausencia de suelo orgánico). El material removido se dispondrá como bermas en la periferia de los componentes donde se generaron para ser usados en las actividades de cierre y rehabilitación de los mismos componentes.



En la Tabla 9.7.2-7 del Cuarto ITS Fosfatos Bayóvar, se presentan las áreas aproximadas que se disturbarán y los volúmenes aproximados de material que se removerán por la habilitación de las plataformas.

Los nuevos accesos serán construidos mediante el método corte y relleno (0,3 m de profundidad promedio de corte) y tendrán una pendiente máxima de 2%. Se habilitarán, en lo posible, siguiendo la topografía del lugar para minimizar el movimiento de tierras y considerando las menores distancias. Se precisa que la totalidad de los accesos nuevos no impactarán especies vegetales. La construcción se iniciará con la remoción de los suelos superficiales y su posterior almacenamiento al margen del camino, teniendo en cuenta las consideraciones necesarias para evitar mezclar de dicho suelo con elementos ajenos. En la Figura 9.7.2-5 del Cuarto ITS Fosfatos Bayóvar, se muestra la sección típica del acceso.

Etapas de Operación

El agua requerida para la habilitación de los sondajes será obtenida mediante proveedores autorizados, así como también podrá ser suministrada por la operación minera mediante la Planta de Tratamiento de Agua del Titular. Se ha estimado un requerimiento de 7 m³ /día para las actividades de perforación y 5 m³ /día para el riego de accesos. Se contempla la recirculación de lodos de perforación con el objetivo de reducir el consumo de agua. Se espera un retorno promedio del 45%, que podría variar dependiendo de las características del terreno. De otro lado, el agua de consumo humano será abastecida mediante bidones de 20 L de agua potable. En la Tabla 9.7.2-8 del Cuarto ITS Fosfatos Bayóvar, se presenta la demanda de agua del proyecto, cuyo total se estima en 2 209.5 m³.

Se instalarán baños químicos para el uso del personal. Las aguas residuales domésticas que se generen serán extraídas y dispuestas mediante una EO-RS. Respecto al combustible, se empleará una cisterna de combustible y se estima un consumo promedio total de 25 056 gal, de acuerdo con lo presentado en la Tabla 9.7.2-9. del Cuarto ITS Fosfatos Bayóvar.

Para la preparación del aditivo de perforación, se utilizará en promedio 2 kg de Polyplus RD por sondaje (aditivo no peligroso). En total, se proyecta consumir aproximadamente 112 kg de Polyplus RD. Para el cambio de aceites y grasas, el área de mantenimiento realizará mantenimientos preventivos a la máquina de perforación, teniendo un consumo promedio de 7,5 gal de aceite y 3 kg de grasa por mes. Considerando que el tiempo efectivo de perforación será aproximadamente de 6 meses, se considera que el consumo total de aceites y grasas será de 45 gal de aceites y 18 kg de grasa.

Se contará con un (01) grupo electrógeno ubicado en la plataforma de perforación, este será reubicado de plataforma conforme se ejecute cada sondaje, de acuerdo con el programa de perforación. El grupo electrógeno tendrá capacidad máxima de 8 000 w. Cabe mencionar que, en el área de perforaciones, la iluminación de las plataformas de perforación durante el turno de noche será mediante luminarias estacionarias que operan con petróleo diésel.



En el ítem 9.7.2.2.5 Obturación de Sondajes, del Cuarto ITS Fosfatos Bayóvar, se describe los procedimientos a seguir finalizada la perforación o en el caso que se intercepte un cuerpo de agua subterránea.

2.3.6.2.4 Sondajes hidrogeológicos - multipropósito

Justificación

Se contempla la ejecución de cinco (05) perforaciones a ser ejecutadas con fines de exploración minera y para estudios hidrogeológicos (mediante la instalación de pozos para investigación hidrogeológica) el marco del desarrollo de futuros estudios de ingeniería y estudios ambientales de la Mina.

Descripción

El Titular habilitará cinco (05) plataformas donde se desarrollarán cinco (05) sondajes multipropósito (con fines hidrogeológicos y de estudio para confirmación de reservas minerales).

Las plataformas tendrán una dimensión de hasta 15 m de largo x 15 m de ancho x 0,3 m de profundidad para la instalación de un equipo de perforación diamantina y distribución de equipos auxiliares. Cada plataforma contará con una (01) poza de lodos de hasta 2 m de largo x 2 m de ancho x 0,5 m de profundidad. Asimismo, contará con un área específica (02 container) para el almacenamiento de aditivos de perforación, tuberías, cables y accesorios propios de las actividades de perforación.

Las instalaciones consideradas en cada plataforma son:

- Equipo de Perforación Diamantina (01)
- Poza de Lodos (01); las dimensiones aproximadas serán de hasta 2 m de largo x 2 m de ancho x 0,5 m de profundidad. La base estará revestida con material impermeable, para evitar filtraciones, y estará delimitada por cintas de seguridad, bermas u otro elemento que brinde las condiciones de seguridad al personal.
- Almacén de barras de perforación (01)
- Almacén de Testigos (01)
- Almacén de herramientas (01)
- Almacén de combustible y aditivos (01); su base estará revestida con material impermeable, preferentemente geomembrana. Se contará con kits antiderrames (trapos absorbentes, pala, bolsas, otros), extintores de polvo químico y las hojas de seguridad MSDS. También contará con un sistema de contención secundario de un volumen mínimo de 110% de la capacidad del recipiente de mayor volumen.
- Almacén de material de corte (01)
- Almacén Temporal de residuos sólidos (01); los colores de los recipientes se encontrarían de acuerdo con el Decreto Legislativo N°1278, su respectivo reglamento y la norma técnica peruana 900.058.2019.
- Tanque de agua fresca (01); consistirá en un tanque de hasta 5 000 L de capacidad, el cual se habilitará en la plataforma, en el cual se almacenaría el agua fresca que se suministrará mediante cisterna.

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



- Baño Portátil (01)
- Grupo Electrónico (01); se habilitará en un área impermeabilizada y enmallado, y cumplirá los estándares de seguridad del Titular y la normativa de salud y seguridad aplicables. Tendrá una potencia de hasta 22,5 kV, y se emplearán para el abastecimiento de energía eléctrica en la plataforma de perforación.

Por su parte, en la Figura 9.7.2-2 del Cuarto ITS Fosfatos Bayóvar, se muestra el esquema típico de las plataformas de exploración.

Además, en el siguiente cuadro se presentan la ubicación y profundidad, los códigos de las plataformas y sondajes propuestos. Asimismo, en el Anexo 9.7.1-D se presentan las fotografías del área de las plataformas y sondajes a ser habilitados.

Cuadro N° 4. Plataformas y Sondajes Propuestos

Código de Sondaje	Código de Plataforma	Coordenadas UTM WGS84 Zona 17		Altitud (msnm)	Azimut	Inclinación (°)	Profundidad (m)	Tipo
		Este (m)	Norte (m)					
Sondajes Multipropósito								
BAY02-331	BAY02-330	522 327	9 331 070	-24	0	-90	71	Multipropósito
BAY02-490	BAY02-490	521 524	9 323 348	-22	0	-90	58	Multipropósito
BAY02-61	BAY02-61	522 926	9 326 567	-31	0	-90	66	Multipropósito
BAY02-962	BAY02-962	517 441	9 324 070	13	0	-90	74	Multipropósito
F7-031	F7-031	522 286	9 328 441	-26	0	-90	67	Multipropósito

Fuente: Cuarto ITS Fosfatos Bayóvar

Las 05 perforaciones propuestas, aparte de ejecutarse para confirmación de reservas, buscan determinar las unidades hidrogeológicas, ejecutar pruebas hidráulicas, análisis de calidad y realizar mediciones de nivel de agua subterránea. Los pozos hidrogeológicos o piezómetros permitirán contar con información actualizada de las condiciones del subsuelo.

Para la instalación de piezómetros, los pozos serán perforados mediante el método de circulación directa o DDH por sus siglas en inglés (Diamond Drill Hole), considerando un avance estimado de 30 m lineales por día y de manera intermitente; es decir, los cinco (05) pozos no serán perforados de manera paralela. Se contempla una máquina perforadora de diámetro HQ para la totalidad de los sondajes multipropósito. La perforación tipo diamantina (DDH), implica el uso de una mezcla de agua con polímeros biodegradables.

Las perforaciones serán ejecutadas a profundidades suficientes que permitan caracterizar las unidades hidrogeológicas y la instalación de piezómetros de tubo vertical o tipo Casagrande. La perforación será ejecutada de manera vertical, en forma descendente de la horizontal.

Se precisa que no se contempla la generación de vertimientos como parte de la presente propuesta. Los lodos generados como parte de las perforaciones serán



manejados de acuerdo con las medidas presentadas en la Sección 11.1.4 del Cuarto ITS Fosfatos Bayóvar.

Etapas de Construcción

Los pozos serán construidos con tuberías roscadas de PVC lisas y con ranuras (1 mm de abertura) de 2 1/4" de diámetro externo y 2" de diámetro interno. El espacio anular entre la perforación y la tubería PVC en el intervalo con ranuras se rellenará de gravilla seleccionada de 2 mm a 4 mm de diámetro y actuará a manera de un prefiltro.

La distribución vertical de la gravilla estará desde el fondo de la perforación hasta 1 m por encima de la tubería PVC con ranuras; seguidamente se rellenará un primer sello de bentonita situada en el tramo ciego del PVC; por último, un sello de cemento hasta superficie para evitar filtraciones superficiales al interior del pozo de investigación. Según los resultados de la perforación, se definirá la habilitación de una segunda tubería de PVC al interior de la perforación, esta será colocada por encima del primer sello de bentonita, el espacio anular entre la perforación y la tubería PVC en el intervalo con ranuras se rellenará de gravilla seleccionada de 2 mm a 4 mm de diámetro, luego se colocará un último sello de cemento hasta superficie para evitar filtraciones superficiales en su interior.

Etapas de operación

El inicio de la perforación será mediante el método de "casing advancing" por medio de una tubería de revestimiento PW, la cual será utilizado a través del material de cobertura no consolidado hasta el contacto con roca firme. En la zona correspondiente a roca firme, las perforaciones serán ejecutadas a profundidades suficientes para caracterizar las unidades hidrogeológicas, niveles de agua subterránea e instalar los pozos de monitoreo de tubo abierto.

Los testigos de perforación recuperados durante la etapa de perforación se colocarán en cajas de madera o PVC estándar de 1,5 m, con capacidad de albergar hasta 4 m de testigo por caja, los cuales serán rotulados identificando la codificación de la perforación y tramos de profundidad.

En caso se requiera caracterizar dos unidades hidrogeológicas, se instalarán pozos dobles con el objetivo de definir gradientes hidráulicos verticales entre las diferentes unidades hidrogeológicas identificadas; los pozos de investigación se designarán del más profundo al menos profundo como A y B, respectivamente. El procedimiento de ejecución es similar y los espesores del material de filtro y sello de bentonita será variable dependiente de los niveles identificados. En caso de que se requiera caracterizar solo una unidad hidrogeológica se utilizará un pozo simple.

2.3.7. Identificación y evaluación de impactos ambientales y socioambientales

De la revisión del Cuarto ITS Fosfatos Bayóvar, se prevé que los objetivos propuestos, implican la generación de impactos ambientales negativos no significativos, lo cual se sustenta en la identificación de los potenciales impactos



ambientales durante las etapas del proyecto (construcción, operación y cierre) utilizando la matriz de doble entrada Causa-efecto, y la evaluación de los impactos ambientales empleando la metodología propuesta por Vicente Conesa Fernández (2010).

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

$$I = + - [3IN + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC]$$

La importancia del impacto toma valores absolutos entre 13 y 100. Los valores numéricos obtenidos de la fórmula de importancia permiten clasificar a los impactos como no significativos, moderados, severos o críticos, tal como se indica en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 5. Grado de Importancia del Impacto

Nivel de importancia	Valor del Impacto Ambiental
Irrelevante o no significativo	$IM < 25$
Moderado	$25 \leq IM \leq 50$
Alto (Severo)	$50 \leq IM < 75$
Crítico	$IM \geq 75$

Fuente: CONESA (2010)

De la información presentada por el Titular se ha podido determinar que los siguientes componentes y/o subcomponentes ambientales no serán impactados por los objetivos del proyecto, dado que los cambios propuestos son prácticamente los mismos con respecto a los ya aprobados en IGA previos:

Recursos hídricos. - Dentro del área de influencia del proyecto no se han identificado impacto a los Recursos Hídricos, ya que el proyecto se encuentra, dentro de una cuenca endorreica.

Ecosistemas frágiles. - Dentro del área de influencia ambiental del proyecto no se han identificado ecosistemas frágiles.

Biología Marina. - El Titular no contempla una evaluación cuantitativa ni cualitativa sobre la fauna y flora marina puesto que no modificará o adicionará algún componente, ni desarrollará alguna actividad nueva con posibilidad de alterar las condiciones de estos componentes ambientales, de modo que el análisis de impactos sobre este componente ambiental no se desarrollará al no tener cambio alguno respecto a las conclusiones aprobadas en la Segunda MEIAd (2015).

Social. - En el medio social no se prevén cambios, tales como la adquisición de bienes y servicios locales, contratación de mano de obra local u otros aspectos socioeconómicos, en relación con lo aprobado en la Segunda MEIA-d (2015). Igualmente, las modificaciones propuestas en el Cuarto ITS Fosfatos Bayóvar no

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

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres

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

involucrarán la intervención de nuevas comunidades u otras poblaciones distintas a las aprobadas como áreas de influencia social.

Considerando lo indicado, a continuación, se presenta en el siguiente cuadro un resumen de los impactos ambientales previstos para el Cuarto ITS Fosfatos Bayóvar.

Cuadro N° 6. Resumen de los Impactos Ambientales para el Cuarto ITS Fosfatos Bayóvar

Componentes Ambientales e Impactos Ambientales		Etapas de Construcción	Etapas de Operación	Etapas de Cierre	Importancia del Impacto
		[(I)]	[(I)]	[(I)]	[(I)]
Medio físico	Calidad de Aire				
	Cambio en la calidad de aire	-22	-22	-22	No Significativo
	Ruido ambiental				
	Cambio en los niveles de ruido	-22	-22	-22	No Significativo
	Suelo				
	Pérdida de suelo	-24	(*)	-22	NO Significativo
Medio Biológico	Vegetación				
	Cambio en la cobertura vegetal por Habilitación de plataformas y accesos.	-24	*	*	No Significativo
	Fauna				
	Afectación a la fauna terrestre por Tránsito de vehículos y equipos	-19	*	*	No Significativo
	Afectación a la fauna terrestre por Habilitación de plataformas y accesos	-19	*	*	No Significativo
	Afectación a la fauna terrestre por Perforación de Sondajes	*	-19	*	No Significativo

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

Fuente: Cuarto ITS Fosfatos Bayóvar

Asimismo, en relación con los potenciales impactos identificados se tiene:

Aspectos físicos

Aire

Durante la etapa de construcción, debido a la generación de material particulado y emisión de gases de combustión generados a partir de las actividades de tránsito de vehículos y equipos, habilitación de plataformas y accesos, movimiento de tierras, obras civiles, montaje de equipos, tuberías, accesorios e infraestructura de soporte. Con relación a las emisiones de material particulado, si bien las actividades constructivas asociadas a los componentes y cambios propuestos representan una generación de material particulado por movimiento de tierras, estos aportes serán despreciables teniendo en cuenta las emisiones producidas por la operación actual en la Mina. De acuerdo con lo indicado en la Segunda MEIAd (2015). No se prevé un

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



incremento neto de las emisiones reales por la construcción y habilitación de los componentes del presente Cuarto ITS; Por otro lado, se debe precisar que las áreas donde se realizará el movimiento de tierras para habilitar los componentes propuestos como la balanza de camiones, el tercer filtro y el analizador de partículas, corresponden a áreas asociadas a la Planta Concentradora. En cuanto a la habilitación de las plataformas de perforación para los sondeos exploratorios y multipropósito y accesos correspondientes, el movimiento de tierras asociado no supone intervención de áreas fuera de lo contemplado en las evaluaciones ambientales realizadas en los IGA aprobados, es decir, se encuentran dentro del AID. De las actividades constructivas susceptibles a representar nuevas fuentes de emisión de partículas, se precisa que, en su mayoría, serán puntuales (temporal y espacialmente) y no generarán variaciones significativas con relación a lo aprobado. Por lo expuesto anteriormente, el impacto generado a la calidad de aire durante la etapa de construcción ha sido valorado como impacto negativo irrelevante (-22).

Durante la etapa de **operación** de los componentes propuestos en el presente Cuarto ITS están relacionados principalmente a las emisiones de material particulado y gases producto del tránsito de vehículos asociados a la ejecución de las perforaciones. De los cambios susceptibles a generar emisiones adicionales por equipos o maquinarias durante su operación, según se ha indicado, se considera el uso de una (01) máquina perforadora para los sondeos exploratorios propuestos; sin embargo, dada la longitud de perforación en cada sondeo (120 m), el periodo de operación efectiva de la perforadora (3 meses), el mecanismo húmedo de perforación (tipo diamantina), la emisión de material particulado y gases será de menor significancia. Por lo expuesto, el impacto generado en la calidad de aire es valorado como impacto negativo irrelevante (-22).

Para la etapa de cierre, en la Segunda Modificación del EIAd (2015), se indicó que los impactos en la calidad del aire se relacionan con la emisión de gases y de material particulado, producto de la combustión de los equipos utilizados y las actividades de tránsito de vehículos, demolición de instalaciones, limpieza, movimiento de tierra restablecimiento de terreno. Se prevé un impacto de naturaleza negativa debido a las emisiones de material particulado y gases de combustión generados las actividades propias de la etapa; sin embargo, se considera de baja intensidad debido a que el delta que implican las actividades de cierre asociadas a los componentes y cambios propuestos representan una generación de material particulado por movimiento de tierras que sería despreciable teniendo las actividades de cierre aprobadas para toda la operación. Se considera una extensión parcial debido a que la totalidad de las modificaciones propuestas en el presente Cuarto ITS se encuentran al interior del Área de Influencia Ambiental Aprobada. Se considera un momento inmediato debido a que el potencial impacto ocurre de manera inmediata a la generación de las emisiones. La persistencia es calificada como temporal debido a que las actividades de cierre asociadas a las modificaciones propuestas tendrán lugar en diferentes momentos de la etapa de cierre y la reversibilidad de corto plazo debido a que el potencial impacto, al desarrollarse las actividades de cierre, no se prevé que las potenciales emisiones se mantengan en el medio por un tiempo mayor a un año. Se considera sin sinergismo y de acumulación simple debido a los potenciales impactos asociados a las modificaciones resultan despreciables respecto a los potenciales impactos aprobados y de efecto directo debido a que no se consideran



intermediaciones anteriores. Se considera como impacto potencial periódico debido a que las actividades de cierre serán programadas y la recuperabilidad será de corto plazo, una vez cesen las actividades. Por lo expuesto, el impacto generado en el suelo es valorado como impacto negativo irrelevante (-22).

Ruido ambiental

Para la construcción de los componentes propuestos en el presente Cuarto ITS, no se prevé modificar del tipo de maquinaria o ampliar la flota de equipos móviles existentes y aprobados. En este sentido, al no haber un incremento en las fuentes de ruido y por tanto en las emisiones, los potenciales impactos están asociados a la distribución de los equipos existente en las áreas donde se proponen cambios; no obstante, se precisa que se realizarán únicamente dentro del Área de Influencia Ambiental Directa y cerca de áreas operativas, donde no hay receptores ambientales cercanos, sobre los cuales se evalúan los impactos al ambiente acústico. Cabe señalar también que, debido al corto tiempo de duración de estas actividades constructivas (temporales), la generación de ruido por las actividades propuestas en las modificaciones proyectadas en las áreas propuestas será despreciable toda vez que las emisiones sonoras generadas se adicionan logarítmicamente, por lo que las emisiones sonoras de mayores magnitudes opacan a las de menor magnitud, siendo realmente perceptibles cuando se incrementa la emisión en más del doble de fuentes; por lo que no habría efectos sobre el entorno. Por lo expuesto anteriormente, el impacto generado a la calidad de aire durante la etapa de construcción ha sido valorado como impacto negativo irrelevante (-22).

En la etapa de la operación de los componentes propuestos están asociados al tránsito de vehículos y equipos y operación y mantenimiento de equipos respecto a las nuevas fuentes de ruido, estas corresponden a las bombas del sistema de recirculación de agua clarificada y a la máquina perforadora para los sondeos propuestos. En relación con los sondeos, dada la longitud de perforación, el periodo de operación efectiva de la perforadora se realizará de forma progresiva con una profundidad variable por sondeo y en áreas próximas al tajo, donde no hay receptores ambientales cercanos (la menor distancia es de 13,3 km hasta la localidad más cercana: Ganaderos de Illescas), sobre los cuales se evalúan los impactos al ambiente acústico. Por lo expuesto, el impacto generado en el ruido ambiental es valorado como impacto negativo irrelevante (-22).

Los potenciales impactos a los niveles de ruido durante la etapa de cierre, que se podrían generar por las modificaciones propuestas en el presente Cuarto ITS; y conforme se han indicado en la Segunda Modificación del EIA (2015), están relacionados al incremento de los niveles de ruido debido al tránsito de vehículos, movimiento de tierra, obturación de sondeos, reconfiguración y establecimiento de forma del terreno; desmontaje de equipos y demolición de instalaciones. Sin embargo, este efecto será de menor intensidad respecto a las etapas de construcción y operación debido a la disminución del número de equipos, maquinarias, vehículos y presencia de trabajadores. Asimismo, y tal como se indicó en la Segunda Modificación del EIA (2015), las actividades de desmontaje de estructuras, (que corresponden a las que priman durante la etapa de cierre) en sitios sin poblaciones



cercanas, se consideran no significativas. Por lo expuesto, el impacto generado en el suelo es valorado como impacto negativo irrelevante (-22).

Suelo

Durante la etapa de construcción, la implementación del Tercer Filtro, Analizador de Partículas y Balanza de camiones, y las plataformas para ejecución de sondajes y sus accesos, requieren una adecuación de la superficie sobre la que se emplazarán, lo cual implica la remoción de suelos superficiales. Así, las actividades relacionadas con los objetivos del presente Cuarto ITS durante la etapa de construcción que ocasionarían impactos sobre el suelo, serán el movimiento de tierras; y la habilitación de plataformas y accesos. Al igual que en el Segundo ITS de la Segunda MEIAd (2020), el impacto identificado en el presente ITS, como consecuencia de estas actividades es la pérdida de suelo, el cual ha sido evaluado en función a la capacidad de uso mayor. La evaluación de la potencial afectación de los impactos sobre el recurso suelo (pérdida de suelo) se basó principalmente en la variación de la capacidad de uso mayor de las tierras y su uso actual. Sin embargo, es importante mencionar que en la Segunda MEIAd (2015) se determinó y aprobó que el impacto ambiental sobre el suelo sería solo sobre la capacidad de uso mayor del suelo y no consideró cambios sobre el uso actual de las tierras, debido a que el uso actual es variable en el tiempo y está en función a la actividad antrópica; no obstante, para el presente Cuarto ITS Fosfatos Bayóvar, al igual que en el Segundo ITS, sí se considera a pesar de que el cambio es ínfimo y no significativo (-24).

Para la etapa de cierre, la actividad a desarrollarse que podría relacionarse con la pérdida de suelo es el movimiento de tierras y restablecimiento de forma del terreno en superficies sobre las cuales se han ubicado los componentes propuestos. Sin embargo, se considera que la magnitud será de mínima escala en comparación con la misma actividad desarrollada durante la etapa de construcción. Además, al final de la ejecución de las actividades de cierre, se espera que la implementación de coberturas mitigue los efectos generados durante la etapa de construcción. De otro lado, cabe señalar que, durante las etapas de construcción y operación, es posible implementar medidas de prevención y mitigación que permitan controlar los impactos sobre el suelo, de manera que se logre reducir las áreas del suelo a ser intervenidas. Sin embargo, la rehabilitación y reposición de suelos durante las actividades de movimiento de tierra y establecimiento de la forma del terreno en dichas áreas disturbadas constituyen las medidas de mitigación más significativas. Por lo expuesto, el impacto generado en el suelo es valorado como impacto negativo irrelevante (-22).

Aspectos biológicos

Flora y vegetación

Durante la etapa de construcción las actividades que ocasionarían impactos sobre la vegetación corresponden a la habilitación de plataformas y accesos para la ejecución de 51 sondajes para la confirmación de reservas y 05 sondajes multipropósito alrededor del tajo. El Titular estima que la cantidad de superficie adicional a ser empleada para el presente Cuarto ITS Fosfatos Bayóvar, fuera del Área Efectiva



aprobada (dentro del AIAD), será de aproximadamente 10,03 ha. Dicha área corresponde al 0,07% del área efectiva aprobada, resultando en una mínima afectación respecto a lo aprobado. Como se evidencia, la mayoría de la nueva área a intervenir corresponde Desierto Costero. Este tipo de vegetación ocupa suelos arenosos, generalmente forma dunas y está principalmente representado por especies herbáceas efímeras. Se caracteriza por la fuerte sequía y no se registra vegetación dominante; sin embargo, puede observarse algunos individuos de los tipos de vegetación cercanos y colindantes como especies halófitas y xerófitas.

Debido a lo indicado anteriormente, considerando el escenario más desfavorable, el impacto generado por las modificaciones propuestas será de naturaleza negativa. En concordancia con lo descrito el área nueva a intervenir representa solo un 0,07% adicional respecto a lo aprobado, y no habrá extracción de ninguna especie arbórea, de modo que se considera un impacto de intensidad baja y una extensión parcial.

Además, se considera un momento inmediato debido a que, en el escenario más conservador, el potencial impacto ocurre de manera inmediata a las actividades constructivas en cada área. Se considera una persistencia momentánea debido a que las actividades constructivas tendrán un periodo de duración menor a un año. La reversibilidad sería de medio plazo considerando un escenario conservador y el efecto sería periódico. De sinergismo simple debido a que no se considera un factor agravante en conjunto con otro impacto, y acumulación simple debido a que el área adicional a ser intervenida en términos de tipo de vegetación es mínima (0,07% adicional). Se considera sin sinergismo y acumulación simple debido a que, tal como se mencionó anteriormente, los potenciales impactos asociados a las modificaciones resultan despreciables respecto a los potenciales impactos aprobados (0,07% adicional) y no se contempla el retiro de ninguna especie arbórea. El efecto es directo, de periodicidad continua y recuperable en el corto plazo. Por lo tanto, se consideró este impacto para la etapa de construcción (habilitación) como un impacto negativo irrelevante (-24), de acuerdo con la metodología empleada.

Fauna Terrestre

Durante la etapa de construcción de las modificaciones propuestas en el Cuarto ITS Fosfatos Bayóvar. En la evaluación de impactos de la Segunda Modificación del EIAd (2015), el titular indicó que uno de los potenciales impactos en la fauna terrestre durante la construcción, sería la perturbación por la instalación de infraestructuras. Asimismo, indicó que debía considerarse como principales fuentes de potencial impacto sobre este componente ambiental, las actividades de la operación actual, entre las cuales se incluían la operación de equipos y vehículos en las instalaciones de mina. En este sentido, la magnitud de los impactos previstos por los componentes propuestos sería significativamente menor a los aprobados para la Mina. Por lo tanto, se consideró este impacto para la etapa de construcción (habilitación) como un impacto negativo irrelevante (-19), de acuerdo con la metodología empleada.

Por otro lado, el titular señala que no se espera afectar áreas con cobertura de vegetación significativamente mayores a las contempladas en la Segunda Modificación del EIAd (2015) que generen restricción del hábitat de fauna. Asimismo, debido al corto tiempo de duración de estas actividades constructivas (temporales),



la generación de ruido por las actividades propuestas en las modificaciones proyectadas en las áreas propuestas será despreciable. Por ello, considerando el escenario más desfavorable, el impacto generado por las modificaciones propuestas, será de naturaleza perjudicial de intensidad baja, extensión parcial y momento de corto plazo, en tanto la intervención progresiva para la habilitación de las plataformas y accesos, generaría una afectación progresiva durante la etapa de construcción. Persistencia momentánea debido al periodo de duración de las actividades, reversibilidad de medio plazo dado que se prevé una recuperación en un periodo menor a 10 años; sin sinergismo y de acumulación simple. De efecto indirecto debido a que el impacto potencial se genera a partir intervención de la cobertura vegetal y a la generación de ruido; periodicidad continua y recuperable a corto plazo, en tanto el hecho de mantener las especies arbóreas impide que se pierda la conexión de la biota. Por lo tanto, se consideró este impacto para la etapa de construcción (habilitación) como un impacto negativo irrelevante (-19), de acuerdo con la metodología empleada.

Durante la etapa de operación el titular señala que la fauna podría ser afectada de manera indirecta principalmente por algún incremento en los niveles de ruido generado a partir de actividades de ejecución de sondajes. Por ello, considerando el escenario más conservador, el impacto generado por las modificaciones propuestas, será de naturaleza perjudicial, de intensidad baja debido a que se las actividades de perforación se realizarán con una (01) máquina perforadora con periodos de trabajo de 24h por periodos de tres (06) meses, lo cual reduciría la probable afectación producida a la fauna. Se considera una extensión parcial debido a que, las modificaciones propuestas se encontrarán al interior del Área de Influencia Ambiental Directa aprobada. Se considera de momento inmediato, en tanto la potencial manifestación del impacto sería inmediata respecto a la emisión del ruido. La persistencia es calificada como temporal debido a que, a pesar de que la operación de los componentes propuestos se contempla para la totalidad de la vida útil de la mina (excepto por la perforación de los sondajes), la generación de ruido no es un aspecto que se mantiene latente en el tiempo debido a que está sujeto a la actividad de la fuente.

De otro lado la reversibilidad es de corto plazo debido a que el impacto del ruido cesa de manera inmediata cuando se detiene la fuente. Se considera de sinergismo y acumulación simple debido a que para que las nuevas fuentes sean perceptibles, estas deberían incrementarse en más del doble y de efecto indirecto debido a que el impacto potencial se genera a partir del componente ambiental ruido. Se considera como impacto potencial periódico debido a que, aún en el escenario más conservador, las actividades de perforación no serán realizadas de forma ininterrumpida. Se considera una recuperabilidad será inmediata, debido a que, tal como se mencionó anteriormente, el medio se recuperará una vez cesen las fuentes de ruido. Por lo tanto, se consideró este impacto para la etapa de operación como un impacto negativo irrelevante (-19), de acuerdo con la metodología empleada.



2.3.8. Estrategia de Manejo Ambiental

2.3.8.1. Plan de manejo Ambiental

Medio físico

Se presentan las medidas de manejo y mitigación ambiental relacionadas con las modificaciones propuestas en el Cuarto ITS Fosfatos Bayóvar, e integra las medidas de prevención, mitigación y manejo, en concordancia con la legislación vigente. El Plan de Manejo Ambiental (en adelante, PMA) del Cuarto ITS Fosfatos Bayóvar incluye las medidas aprobadas en la Segunda MEIA-d (2015), aplicables a las actividades de los componentes propuestos y en el marco de los impactos identificados para cada etapa.

En la etapa de construcción, respecto a la calidad de aire, evaluar la necesidad o requerimiento de riego o humedecimiento de los frentes de trabajo para las actividades de construcción teniendo en cuenta el tipo de material a remover y las características del trabajo a realizar. En el caso del ruido ambiental, Implementar silenciadores en los tubos de escape de los vehículos y mantenerlos en buenas condiciones operativas. En el caso de la calidad de suelo, almacenar el suelo superficial en los lados laterales de los accesos y plataformas propuestos, para su posterior uso en actividades de cierre progresivo.

En la etapa de operación, para la calidad de aire, regar con agua de mar los accesos y áreas de trabajo, utilizando camiones tipo cisterna, los cuales contarán con un aspersor tubular en la parte posterior e inferior, con la finalidad de evitar la formación de lodos. De acuerdo con lo aprobado en la Segunda Modificación del EIAd 2015, las fuentes de agua para el riego son las pozas de almacenamiento, la piscina de salmuera, el desaguado del Tajo, el agua tratada de las PTARD, y una toma de agua de mar desde la línea de impulsión existente. Las capacidades de los camiones cisterna será entre 5000 y 8000 gal. El riego se realizará con la frecuencia que sea necesaria para obtener concentraciones de PM10 y PM2,5 por debajo del ECA. Para el ruido ambiental, Utilizar barreras acústicas, placas deflectoras o protectores para aislar todos los equipos motorizados particularmente ruidosos (tales como generadores), en caso sea necesario. Para la calidad de suelo, disponer los suelos contaminados con hidrocarburos en la cancha de volatilización. En estas áreas, realizará el monitoreo periódico de Fracción de Hidrocarburos F1, F2 y F3 (según el Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM), en función de la cantidad acumulada para determinar el tiempo de residencia requerido y la frecuencia del volteo. En el caso de suelos contaminados con hidrocarburos que no alcancen los ECA para suelo, estos serán clasificados como residuos peligrosos y serán dispuestos fuera de la Mina por una EO-RS autorizada.

En la etapa de cierre, para la calidad de aire, regar con agua de mar los accesos y áreas de trabajo, utilizando camiones tipo cisterna, los cuales contarán con un aspersor tubular en la parte posterior e inferior, con la finalidad de evitar la formación de lodos. En el caso de ruido ambiental, mantener la operación de los equipos dentro de las especificaciones técnicas recomendadas, para evitar la sobrecarga de la maquinaria. Asegurar el mantenimiento periódico de los silenciadores de ingreso y



escape en los vehículos y controlar los límites de velocidad de los vehículos y el empleo de bocinas o alarmas sonoras.

Aspectos biológicos

Respecto a las medidas de manejo correspondientes a la flora y vegetación, así como para la fauna terrestre, se mantendrán las que fueron aprobadas en la Segunda MEIA-d (2015), las cuales se mantuvieron en el Primer, Segundo y Tercer. Estas medidas son aplicables a los cambios propuestos en el presente Cuarto ITS Fosfatos Bayóvar.

2.3.8.2. Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos

El Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos No Municipales, también denominado Plan de Manejo de Residuos Sólidos (en adelante PMMRS) ha sido elaborado como parte del Cuarto ITS Fosfatos Bayóvar. De acuerdo con el Artículo 31 de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, Decreto Legislativo N°1278, la Mina es calificada como generadora de residuos sólidos no municipales. En tal sentido, el PMMRS se desarrolla en el marco del Contenido Mínimo del Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos (RRSS) No Municipales vigente (Resolución Ministerial N° 089-2023-MINAM) y establece los lineamientos, prácticas apropiadas y procedimientos generales para garantizar la gestión integral y el óptimo manejo de residuos sólidos (RRSS) peligrosos y no peligrosos, de origen no municipal, durante las etapas de Construcción, Operación y Cierre de la Mina.

Asimismo, los lineamientos y medidas de manejo de RRSS han sido elaborados en conformidad con lo establecido en la Ley de Gestión Integral de RRSS (Decreto Legislativo N°1278), su reglamento (Decreto Supremo N°014-2017-MINAM), Ley que Regula el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos (Ley N°28256), Régimen Especial de Gestión y Manejo de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE) (Decreto Supremo N° 009-2019-MINAM), Régimen Especial de Gestión y Manejo de Neumáticos Fuera de Uso (NFU) (Decreto Supremo N° 024-2021-MINAM), así como sus respectivas modificaciones.

En este sentido, el PMMRS se ha preparado con el fin de establecer las pautas y lineamientos para garantizar una gestión integral de los residuos sólidos de la Mina durante las etapas de Construcción, Operación y Cierre; y, es aplicable para los cambios propuestos en el presente Cuarto ITS Fosfatos Bayóvar.

2.3.8.3. Plan de contingencias

La evaluación de riesgos asociados a todas las modificaciones propuestas materia del presente Cuarto ITS Fosfatos Bayóvar, ha sido realizada en función a la evaluación de riesgos presentada en la Segunda Modificación del EIAAd (2015).

De acuerdo con los riesgos evaluados y aprobados hasta el Tercer ITS de la Segunda Modificación del EIAAd (2015), se identificaron 03 riesgos asociados a las modificaciones propuestas en el Cuarto ITS Fosfatos Bayóvar, con potencial de afectar al ambiente y a la seguridad pública.

**Cuadro N° 7. Identificación de Riesgo Asociados a la Planta Concentradora**

Componente	Descripción
- Implementación y operación de Analizador de Partículas en faja transportadora de ROM. - Implementación y operación de una Tercera Línea de Filtrado en las Líneas 1 y 2 de la Planta Concentradora. - Instalación y operación de una Balanza de Camiones Tri-tren en Planta Concentradora.	Derrame de combustible de equipo móvil pesado (R01).
	Derrame de hidrocarburos o productos químicos utilizados en las actividades de mantenimiento, ocasionando la alteración de la calidad del suelo (R02).
Ejecución de sondeos de confirmación de reservas mediante 56 sondeos con Perforación diamantina (51 sondeos para la confirmación de reservas y 05 multipósitos).	Derrame de combustible del equipo móvil pesado, causado por la ruptura de la línea de combustible u otra fuente, ocasionando la alteración de la calidad del suelo (R01).
	Falla en el funcionamiento de la máquina perforadora, ocasionando un derrame y la potencial alteración de la calidad del suelo (R03).

Fuente: Cuarto ITS Fosfatos Bayóvar

En el ítem 12.3.4.2 *"Evento que podrían ocasionar situaciones de emergencia"* del Cuarto ITS Fosfatos Bayóvar, se describe las acciones a desarrollar antes, durante y después de los eventos ocurridos.

2.3.8.4. Plan de cierre a nivel conceptual de los componentes a ser modificados

Para la descripción de las medidas de cierre se ha considerado la información presentada en la Modificación del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Fosfatos Bayóvar (MPCM 2016), aprobada el 09 de junio de 2016, mediante la R.D. N° 184-2016-MEM-DGAAM; la Segunda Modificación del EIAd (2015); el Primer ITS de la Segunda MEIAd (2017), el Segundo ITS de la Segunda MEIAd (2020) y Tercer ITS de la Segunda MEIAd (2021).

A continuación, se describen las actividades de cierre para los componentes propuestos en el Cuarto ITS Fosfatos Bayóvar:

Cuadro N° 8. Actividades de Cierre Asociadas a las Modificaciones Propuestas en el Presente Cuarto ITS Fosfatos Bayóvar

Objetivo	Actividades de cierre	Escenario de cierre
- Adición de instrumento de medición en la Faja Transportadora TR-1090-02. - Implementación y operación de una Tercera Línea de Filtrado en las Líneas 1 y 2 de la Planta Concentradora. - Instalación y operación de una Balanza de Camiones Tri-tren en Planta Concentradora.	<u>Desmantelamiento</u> - Desmantelamiento, retiro de tuberías, válvulas, bombas, instalaciones y estructuras metálicas - Limpieza e inventario de materiales - Desenergización de instalaciones. - Retiro de instalaciones eléctricas	Cierre final y Post Cierre
	<u>Demolición, recuperación y disposición</u> - Demolición de estructuras. - Limpieza y recuperación de material o equipos para comercialización. Los	



Objetivo	Actividades de cierre	Escenario de cierre
	equipos se llevarán al área temporal autorizada del que el titular dispondrá. - Disposición de escombros y residuos inertes en el módulo del tajo que quedará abierto (módulo 32). <u>Estabilidad física</u> - Las áreas afectadas serán conformadas de acuerdo con las características de la topografía de la zona.	
Ejecución de sondeos de confirmación de reservas mediante 56 sondajes con perforación diamantina (51 sondajes para la confirmación de reservas y 05 multipropósitos).	<u>Desmantelamiento</u> - Retiro de maquinarias, poza (y geomembrana) e instalaciones menores. - Limpieza e inventario de materiales. - Los reactivos que se encuentren envasados y sellados serán devueltos a los proveedores, mientras que los reactivos utilizados serán trasladados al centro de acopio y dispuestos mediante una EO-RS. <u>Establecimiento de la forma del terreno</u> - Nivelación del terreno de las áreas en las que se habilitaron las plataformas y los accesos. <u>Obtención de Sondajes</u> - Agua Estática Rellenar el sondaje con bentonita granulada, hasta una profundidad de 1,5 a 3,0 m de la superficie. Cementar desde la parte superior de la bentonita hasta la superficie del terreno - Agua Artesiana Se obtura el sondaje previo al retiro del equipo de perforación La obturación se realizará con el uso de un tapón hermético de polietileno, el cual se introducirá para luego ser inflado con nitrógeno Inyección de una mezcla de cemento con bentonita. - Si no se encuentra agua Se rellenará el pozo con cortes de perforación o bentonita hasta 1 m por debajo del nivel del terreno. - Se instalará una obturación de cemento, con la identificación del sondaje y del titular.	Cierre progresivo y Post Cierre

Fuente: Cuarto ITS Fosfatos Bayóvar



Cabe mencionar que conforme lo establece el artículo 133 del Reglamento Ambiental Minero³, los ITS con conformidad de la autoridad competente, implican la consecuente modificación del Plan de Cierre, lo que se realizará en la actualización en el Plan de Cierre de Minas correspondiente, de acuerdo con la legislación sobre la materia (Ley N° 28090, Ley que regula el Cierre de Minas, Decreto Supremo N° 033-2005-EM, Reglamento para el Cierre de Minas; sus normas complementarias y/o modificatorias).

2.3.9. Planes de seguimiento, vigilancia y control

2.3.9.1. Programa de monitoreo

Monitoreo físico

El Titular precisa, que los componentes propuestos en el Cuarto ITS se ubican cercanos a componentes aprobados, dentro del AIAD aprobado, o sobre áreas disturbadas por lo que los impactos previstos han sido calificados como no significativos.

Cabe indicar que el presente Cuarto ITS Fosfatos Bayóvar no contempla modificaciones que resulten una potencial afectación a los recursos hídricos (cantidad o calidad de agua superficial o agua subterránea), de modo tal que el Cuarto ITS Fosfatos Bayóvar no amerita la consideración de estaciones de monitoreo para dichos componentes ambientales.

Ello no se contrapone con el Plan de Monitoreo vigente y aplicable a la Mina, de acuerdo con la operación actual y en el marco de los compromisos ambientales previamente establecidos en los IGA.

Asimismo, se precisa que no corresponde incluir estaciones de calidad de suelo relacionado a los componentes propuestos en el ITS (se mantienen las estaciones aprobadas en el EIA 2008), debido a que, de acuerdo con la evaluación de impactos, no se prevé una afectación al componente suelo en términos de calidad. La afectación a dicho componente ambiental se encuentra orientada al emplazamiento de los componentes, de modo que ha sido asociada a las unidades edáficas, capacidad de uso mayor y uso actual del suelo de las de los componentes propuestos en el Cuarto ITS Fosfatos Bayóvar. Respecto a la calidad del suelo, se precisa que la única actividad con una potencial afectación responde a la disposición de residuos,

3 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 133.- Implicancias de la modificación

La modificación del estudio ambiental implica necesariamente y según corresponda, la actualización de los planes del estudio ambiental originalmente aprobados al emitirse la Certificación Ambiental.

En el caso del Informe Técnico Sustentatorio, al que se refiere el artículo anterior, las modificaciones del Plan de Manejo Ambiental asociadas deben incorporarse como anexos al informe técnico.

Tanto las modificaciones del estudio ambiental, como los Informes Técnicos Sustentatorios con conformidad de la Autoridad Ambiental Competente, implican la consecuente modificación del Plan de Cierre, lo que se realizará en la actualización en el Plan de Cierre de Minas correspondiente, de acuerdo a la legislación sobre la materia y deberán adjuntar información sobre las acciones de supervisión y fiscalización realizadas por la autoridad competente a efectos de contrastar la modificación, con el desempeño ambiental en caso de las operaciones en curso."



no obstante, esta será ejecutada de manera adecuada por una EO-RS autorizada para dicho fin, garantizando así, la no afectación a la calidad del suelo.

Monitoreo Biológico

Desde un punto de vista técnico-ambiental, se considera adecuado mantener los lineamientos establecidos en el programa de vigilancia ambiental (PVA) establecidos en EIA-d (2008) Proyecto Fosfatos Bayóvar (R.D. N°00154-2020-MEM/AAAM), así como de los ITS previos. De forma que se llevará a cabo el monitoreo de las 06 estaciones de monitoreo de flora y fauna terrestres, seleccionadas a partir de la red de monitoreo del EIA Proyecto Fosfatos Bayóvar, además se mantendrá la frecuencia, parámetros, metodologías, normas comparativas con respecto a dicho IGA, dado que se consideran como representativas para este Cuarto ITS Fosfatos Bayóvar.

2.3.9.2. Plan de Relaciones Comunitarias

Las modificaciones propuestas en el Cuarto ITS Fosfatos Bayóvar no implican cambios en los impactos socioeconómicos descritos en la Segunda MEIA-d (2015), debido a que no se plantean cambios en el uso de recursos, adquisición de bienes y servicios, mano de obra, ni cambios respecto a las poblaciones del área de influencia social; por lo tanto, no se establecen modificaciones en el Plan de Gestión Social aprobado en la Segunda MEIA-d (2015).

2.4. Opiniones técnicas

En el marco de la evaluación se determinó que no se requería contar con la opinión técnica de otras entidades para la evaluación del Cuarto ITS Fosfatos Bayóvar.

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

Luego del análisis y de la revisión de la documentación presentada por el Titular se determina que las observaciones han sido levantadas en su totalidad; tal como se detalla y sustenta en el **Anexo 1** del presente informe.

Asimismo, se precisa que la conformidad que se brinde al Cuarto ITS Fosfatos Bayóvar, no implica cambios o modificaciones a los componentes, procesos o actividades del proyecto que no fueron planteados como objetivos específicos de evaluación en el mencionado ITS, por lo que, los mismos, se sujetan a los términos y alcance de la certificación ambiental o instrumento de gestión ambiental aprobado.

III. CONCLUSIÓN

3.1 De acuerdo con la evaluación realizada, se advierte que las observaciones formuladas al Cuarto Informe Técnico Sustentatorio de la Segunda MEIA-d de la Mina Fosfatos Bayóbar, mediante Auto Directoral N° 00221-2024-SENACE-



PE/DEAR de fecha 20 de setiembre de 2024, han sido subsanadas, tal como se detalla en el Anexo 1 del presente informe.

- 3.2 Se prevé que la realización de las modificaciones planteadas a través del "Cuarto Informe Técnico Sustentatorio de la Segunda MEIA-d de la Mina Fosfatos Bayóbar" implica la generación de impactos ambientales negativos no significativos, las mismas que cuentan con las medidas de manejo ambiental para su prevención, control y mitigación aprobados en sus instrumentos de gestión ambiental previos.
- 3.3 **Compañía Minera Miski Mayo S.R.L.** cumplió con los criterios y disposiciones técnicas exigidas por los artículos 131° y 132° 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; por lo que, corresponde que la DEAR Senace otorgue **conformidad** al "Cuarto Informe Técnico Sustentatorio de la Segunda MEIA-d de la Mina Fosfatos Bayóbar", el mismo que deberá ejecutarse de acuerdo con los términos y condiciones previstos en el expediente presentado, así como en el presente Informe y la resolución a emitirse. Asimismo, tal conformidad, no implica cambios o modificaciones a los componentes, procesos o actividades del proyecto que no fueron planteados como objetivos específicos de evaluación en el mencionado ITS, por lo que, los mismos, se sujetan a los términos y alcance de la certificación ambiental o instrumento de gestión ambiental aprobado.
- 3.4 **Compañía Minera Miski Mayo S.R.L.** deberá incluir los aspectos aprobados en el "Cuarto Informe Técnico Sustentatorio de la Segunda MEIA-d de la Mina Fosfatos Bayóbar", en la próxima actualización y/o modificación del Plan de Cierre de Minas a presentar ante el Ministerio de Energía y Minas, de conformidad con las disposiciones establecidas en el artículo 133° 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, y las normas que regulan el Cierre de Minas.
- 3.5 Acorde a lo estipulado en el numeral 132.8 del artículo 132° 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, incorporado mediante Decreto Supremo N° 005-2020-EM, **Compañía Minera Miski Mayo S.R.L.** debe poner en conocimiento a la población del área de influencia social, la conformidad otorgada al ITS antes de la ejecución del proyecto.
- 3.6 Por último, se precisa que la aprobación del "Cuarto Informe Técnico Sustentatorio de la Segunda MEIA-d de la Mina Fosfatos Bayóbar": (i) no autoriza el inicio de actividades; (ii) no crea, reconoce, modifica o extingue derechos sobre los terrenos superficiales ubicados en el área del proyecto; y, (iii) no constituye el otorgamiento de licencias, permisos, autorizaciones, derechos o demás títulos habilitantes con los que se deberá contar para iniciar



la ejecución del proyecto de acuerdo a lo establecido en la normatividad aplicable.

IV. RECOMENDACIONES

- 4.1 Remitir el presente informe al Coordinador de la Unidad Funcional de Minería para su conformidad y se proceda con su remisión a la directora de la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos, para que, de considerarlo pertinente, proceda con la misión de la Resolución Directoral correspondiente.
- 4.2 Notificar a **Compañía Minera Miski Mayo S.R.L.** el presente informe, 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° 27444⁴ para conocimiento y fines correspondientes.
- 4.3 Remitir el presente informe, la resolución directoral a emitirse el presente informe, la resolución directoral a emitirse y el expediente del procedimiento administrativo al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA y a la Dirección de Gestión Estratégica en Evaluación Ambiental (DGE) del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles, para su conocimiento y fines correspondientes. Asimismo, remitir copia de la resolución directoral a emitirse y el presente informe al Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería – Osinergmin y a la Dirección General de Minería (DGM) del Ministerio de Energía y Minas para los fines correspondientes.
- 4.4 Publicar en la página web del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (www.senace.gob.pe) la Resolución Directoral a emitirse, a fin de que se encuentre a disposición del público en general.

V. CONFLICTO DE 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.
- 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

⁴

Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General:

"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 de que se les identifique de modo certero, y que por esta situación constituyan parte integrante del respectivo acto. (...)"

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



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"

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,

José Crysthian Cárdenas Cabezas
Líder de Proyectos
CIP N° 147772
Senace

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

Nómina de Especialistas⁵

Jorge Antonio Ortega Becerra
Especialista Legal – Nivel II
CAM N° 493
Senace

Giancarlo Velezvilla Ñañez
Especialista en Ciencias Biológicas - GTE
Biología - Nivel II
CBP N° 16233
Senace

Giancarlo Sánchez Vidal
Especialista Social - GTE Social - Nivel II
CSP N° 3281
Senace

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

⁵ 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.

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



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"

Rolando Murillo Roque
Especialista Ambiental GTE Físico – Nivel II
CIP N° 180686
Senace

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

Jhonny Iban Quispe Sulca
Coordinador de la Unidad Funcional de Minería
CIP N° 175622
Senace

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