

**INFORME N° 232-2023/MINEM-DGAAM-DEAM-DGAM**

Para : **Ing. Jorge Enrique Soto Yen**
Director (e) General de Asuntos Ambientales Mineros

Asunto : Evaluación de la Ficha Técnica Ambiental (FTA) del proyecto de exploración minera «Sallahue Norte» presentada por Minera Las Bambas S.A.

Referencia : a) Escrito N° 3499442 (12.05.2023)
b) Escrito N° 3504623 (24.05.2023)

Fecha : Lima, 30 de mayo de 2023

Nos dirigimos a usted, en atención a los documentos de la referencia, mediante los cuales Minera Las Bambas S.A. (en adelante, Las Bambas o el titular) solicita la evaluación de la Ficha Técnica Ambiental del proyecto de exploración minera «Sallahue Norte» (en adelante, FTA «Sallahue Norte»).

Al respecto, informamos lo siguiente:

1. ANTECEDENTES

- 1.1 Con escrito a) de la referencia, ingresado el 12.05.2023, Las Bambas presentó su solicitud para la evaluación de la FTA «Sallahue Norte», ubicada en el distrito de Tambobamba, provincia de Cotabambas, departamento de Apurímac.
- 1.2 Mediante el Auto Directoral N° 143-2023/MINEM-DGAAM de fecha 18.05.2023, sustentado en el Informe N° 213-2023/MINEM-DGAAM-DEAM-DGAM, se requirió a Las Bambas cumplir con subsanar las observaciones formuladas a la FTA «Sallahue Norte».
- 1.3 Con escrito N° 3501934, ingresado el 19.05.2023, Las Bambas solicitó la ampliación de plazo para absolver las observaciones formuladas a la FTA «Sallahue Norte».
- 1.4 Mediante el Oficio N° 282-2023/MINEM-DGAAM, se otorgó a Las Bambas la prórroga de dos (2) días hábiles al plazo que le fue otorgado a través del Auto Directoral N° 143-2023/MINEM-DGAAM.
- 1.5 Con el escrito b) de la referencia, ingresado el 24.05.2023, Las Bambas presentó la subsanación de las observaciones formuladas a la FTA «Sallahue Norte», requeridas en el Auto Directoral N° 143-2023/MINEM-DGAAM.

2. BASE LEGAL

- 2.1 Reglamento de Protección Ambiental para las Actividades de Exploración Minera, aprobado por Decreto Supremo N° 042-2017-EM, modificado por Decreto Supremo N° 019-2020-EM (en adelante, RPAAEM).
- 2.2 Formato para la Ficha Técnica Ambiental y su guía de contenido, así como los Términos de Referencia, que comprenden los formatos a llenar, vía plataforma virtual, y sus guías de contenido para proyectos con características comunes o similares, en el marco de la clasificación anticipada para la evaluación y elaboración de los estudios ambientales de las actividades de exploración minera, aprobados por Resolución Ministerial N° 108-2018-MEM/DM (en adelante,





Términos de Referencia).

- 2.3 Reglamento de Participación Ciudadana en el Subsector Minero, aprobado por Decreto Supremo N° 028-2008-EM.
- 2.4 Normas que regulan el Proceso de Participación Ciudadana en el Subsector Minero, aprobadas por Resolución Ministerial N° 304-2008-MEM/DM.
- 2.5 Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado por Decreto Supremo N° 004-2019-JUS.

3. RESUMEN DE LA FTA «SALLAHUE NORTE»

3.1 Descripción del proyecto

a. Antecedentes

- **Labores Mineras no rehabilitadas.**- En el área de estudio no se identificaron labores de exploración minera no rehabilitadas.
- **Pasivos Ambientales mineros.**- De acuerdo con la última actualización del Inventario de Pasivos Ambientales Mineros (PAM)¹, en el área de estudio no existen pasivos ambientales mineros inventariados.
- **Derechos o Concesiones mineras.**- El área efectiva del proyecto se ubica sobre concesiones mineras de titularidad de Las Bambas: BAMBAS 23 (Cód. 010317810) y BAMBAS 24 (Cód. 010317910).
- **Componentes no cerrados.**- En el área de estudio no se han identificado componentes mineros no cerrados.
- **Estudios e investigaciones previas.**- En el área de estudio se han realizado trabajos de investigación geológica (entre ellos, reconocimiento, mapeo geológico, muestreo y análisis geoquímico de muestras superficiales).
- **Permisos existentes.**- Las Bambas no cuenta con permisos, licencias ni autorizaciones en el área efectiva del proyecto.
- **Propiedad Superficial.**- El área efectiva propuesta en la FTA «Sallahue Norte» se extiende sobre terrenos de propiedad de Las Bambas.
- **Áreas naturales protegidas.**- El proyecto «Sallahue Norte» no se ubica sobre Áreas Naturales Protegidas, Zonas de Amortiguamiento ni Áreas de Conservación Regional o privadas.

b. Objetivo

El objetivo del proyecto «Sallahue Norte» es el desarrollo de actividades de exploración

¹ Aprobado mediante RM N° 335-2022-MINEM/DM del 07.09.2022.





minera, para determinar la presencia de minerales de cobre y molibdeno.

c. Localización geográfica y política del proyecto

Políticamente, el proyecto «Sallahue Norte» se ubica en el distrito de Tambobamba, provincia de Cotabambas, departamento de Apurímac. Geográficamente, se ubica en los Andes de la zona centro-sur de Perú. Hidrográficamente, se localiza en las subcuencas de los ríos Pumamarca, Palcaro y Pamputa, afluentes del río Vilcabamba y del río Santo Tomás, los cuales son afluentes del río Apurímac.

En la siguiente tabla se presentan los centros poblados más próximos al proyecto «Sallahue Norte»:

Tabla N° 1. Distancias a las localidades más cercanos

Pueblo/Centro Poblado/Localidad/Caserío	Distancia al proyecto (km)
Caserío	
Pacla Pacla	2,8
Totora	4,0
Ccahuacchahua	4,2
Ccasacancha	5,0
Anexo	
Suntuhuaylla	4,7
Población dispersa	
Ccontahuiri	1,6
Huancuiri	3,7
Ancochiri	3,4
Santa Rosa	4,4
Tastayoc	4,5
Pumamarca	4,7
Sectores	
Ventana	1,9
Conchapallana	2,4
Huincho	3,2

Fuente: FTA «Sallahue Norte» (2023).

d. Delimitación del perímetro del área efectiva

El área efectiva propuesta en la FTA «Sallahue Norte» corresponde a un (1) polígono irregular, conformada por 46 vértices, cuya superficie abarca 106,73 ha aproximadamente. El área efectiva se definió considerando la ubicación del total de los componentes propuestos, tanto principales como auxiliares.

Tabla N° 2. Área efectiva propuesta

Vértice	Sistema de coordenadas UTM Datum WGS 84, Zona 18 Sur		Vértice	Sistema de coordenadas UTM Datum WGS 84, Zona 18 Sur	
	Este	Norte		Este	Norte
1	788 146,81	8 447 233,37	24	789 477,42	8 446 705,17
2	788 052,91	8 447 627,35	25	789 488,87	8 446 612,51
3	788 185,67	8 447 709,15	26	789 382,72	8 446 542,34
4	788 356,64	8 447 442,61	27	789 335,32	8 446 591,17
5	788 400,93	8 447 411,13	28	789 277,44	8 446 714,86
6	788 455,99	8 447 372,00	29	789 154,50	8 446 889,39
7	788 540,47	8 447 340,11	30	788 971,10	8 446 805,54





Vértice	Sistema de coordenadas UTM Datum WGS 84, Zona 18 Sur		Vértice	Sistema de coordenadas UTM Datum WGS 84, Zona 18 Sur	
	Este	Norte		Este	Norte
8	788 593,52	8 447 439,12	31	788 963,94	8 446 718,21
9	788 740,93	8 447 393,74	32	789 308,35	8 446 451,46
12	789 123,13	8 447 446,09	35	788 675,39	8 446 795,62
13	789 332,60	8 447 315,98	36	788 583,84	8 446 854,48
14	789 351,43	8 447 272,10	37	788 444,17	8 446 798,81
15	789 417,02	8 447 235,20	38	788 312,37	8 446 815,12
16	789 513,43	8 447 365,81	39	788 303,11	8 446 770,14
17	789 697,73	8 447 274,15	40	788 434,14	8 446 647,61
18	789 881,11	8 447 018,06	41	788 425,87	8 446 523,01
19	789 704,36	8 446 808,51	42	788 242,37	8 446 607,11
20	789 457,67	8 446 943,41	43	788 236,43	8 446 775,80
21	789 309,32	8 447 004,48	44	788 204,70	8 446 906,14
22	789 241,08	8 446 927,63	45	788 193,26	8 446 992,49
23	789 362,59	8 446 766,84	46	788 245,07	8 447 012,82

Fuente: FTA «Sallahue Norte» (2023)

- **Área de actividad minera.-** Es el área donde se desarrollarán las actividades de exploración minera; es decir, donde se ubicarán las plataformas de perforación y la proyección de los sondajes. Esta área comprende el mismo polígono del área efectiva.
- **Área de uso minero.-** El proyecto «Sallahue Norte» no propone áreas de uso minero, debido a que componentes auxiliares se ubican en las mismas zonas de las plataformas y perforaciones.

e. Áreas de influencia ambiental y social

- **Área de influencia ambiental directa (AIAD).-** El AIAD comprende el área donde se implementarán los componentes del proyecto y donde se realizarán las actividades propuestas, considerando además el área donde se manifestarían los impactos ambientales directos (no significativos) que se deriven del proyecto. El AIAD tiene una extensión aproximada de 167,97 ha.
- **Área de influencia ambiental indirecta (AIAI).-** El AIAI se ha definido considerando un área de amortiguamiento del AIAD, la cual podría verse afectada indirectamente por las actividades del proyecto. El AIAI tiene una extensión de 322,09 ha, aproximadamente.
- **Área de influencia Social Directa (AISD).-** El AISD está constituida por un (1) polígono que se ubica en su totalidad sobre los terrenos de propiedad de Las Bambas.
- **Área de influencia Social Indirecta (AISI).-** El AISI está conformada por el centro poblado Pumamarca y las poblaciones ubicadas en el entorno de la vía de acceso existente hacia el proyecto (sectores Ventana, Coranco y Conchapallana).

f. Cronograma e inversión del proyecto

El proyecto «Sallahue Norte» se desarrollará en un periodo de 23 meses, tiempo que abarca las etapas de construcción, operación, cierre y poscierre.

La inversión necesaria para la ejecución del proyecto «Sallahue Norte» se estima en US\$ 2 050 000 dólares americanos.





Tabla N° 3 Cronograma e Inversión del proyecto

Etapas	Actividades	Meses																						
		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Construcción	Traslado de personal, materiales, maquinarias y equipos																							
	Habilitación de plataformas y pozas de sedimentación																							
	Implementación del campamento y poza principal de sedimentación																							
	Construcción de accesos																							
	Habilitación del Depósito de material excedente																							
	Habilitación de Depósito de material orgánico																							
Operación	Perforación diamantina																							
	Interpretación Geológica (Logueo)																							
Cierre	Cierre Progresivo	Obturaciones de perforaciones																						
		Rehabilitación de plataformas, pozas de sedimentación y accesos																						
	Cierre final	Cierre de Campamento y Poza principal de sedimentación																						
		Cierre del Depósito de Material Excedente y Depósito de Material Orgánico																						
Poscierre	Supervisiones visuales																							

Fuente: FTA «Sallahue Norte» (2023)

g. Descripción de la etapa de construcción/habilitación y operación

Mineral a explorar

El proyecto «Sallahue Norte» considera la exploración de cobre y molibdeno

Componentes principales

Plataformas de perforación.- El proyecto «Sallahue Norte» considera la habilitación de veinte (20) plataformas y un máximo de cuatro (4) sondajes por plataforma, las cuales tendrán como dimensiones 20 m de largo, 20 m de ancho y 1,5 m de profundidad. La ejecución de las perforaciones (diamantinas) se realizará mediante el uso de dos (2) máquinas de perforación en paralelo. La profundidad promedio de las perforaciones es de 300 m, y se estima que el avance promedio de las perforaciones será de 25 m diarios para una (1) máquina perforadora.

Tabla N° 4. Ubicación de las plataformas y características de los sondajes propuestos

Plataforma	Sistema de coordenadas UTM Datum WGS84, Zona 18 Sur		Altitud (m.s.n.m.)	Sondaje	Inclinación (°)	Azimut (°)	Profundidad (m)
	Este	Norte					
SAN-001	788 300	8 446 640	4 431	SAN-001	-80	40	300
				SAN-001_2	-70	130	300
				SAN-001_3	-70	90	300
				SAN-001_4	-90	0	300
SAN-002	789 062	8 446 403	4 282	SAN-002	-65	40	300
				SAN-002_2	-70	90	300
				SAN-002_3	-90	0	300
				SAN-002_4	-65	330	300





Plataforma	Sistema de coordenadas UTM Datum WGS84, Zona 18 Sur		Altitud (m.s.n.m.)	Sondaje	Inclinación (°)	Azimut (°)	Profundidad (m)
	Este	Norte					
SAN-003	788 900	8 446 600	4 361	SAN-003	-75	40	300
				SAN-003_2	-65	130	300
				SAN-003_3	-90	0	300
				SAN-003_4	-80	310	300
SAN-004	788 900	8 446 800	4 375	SAN-004	-70	220	300
				SAN-004_2	-65	310	300
				SAN-004_3	-65	40	300
				SAN-004_4	-90	0	300
SAN-005	788 700	8 446 849	4 412	SAN-005	-65	40	300
				SAN-005_2	-65	130	300
				SAN-005_3	-90	0	300
				SAN-005_4	-65	310	300
SAN-006	789 150	8 447 250	4 390	SAN-006	-65	220	300
				SAN-006_2	-65	310	300
				SAN-006_3	-65	40	300
				SAN-006_4	-65	130	300
SAN-007	788 600	8 447 000	4 443	SAN-007	-65	40	300
				SAN-007_2	-65	130	300
				SAN-007_3	-65	220	300
				SAN-007_4	-65	310	300
SAN-008	788 700	8 447 280	4 365	SAN-008	-65	220	300
				SAN-008_2	-90	0	300
				SAN-008_3	-70	300	300
				SAN-008_4	-65	120	300
SAN-009	788 300	8 447 000	4 484	SAN-009	-65	40	300
				SAN-009_2	-65	130	300
				SAN-009_3	-90	0	300
				SAN-009_4	-60	90	300
SAN-010	788 175	8 447 250	4 455	SAN-010	-65	30	300
				SAN-010_2	-65	140	300
				SAN-010_3	-65	100	300
				SAN-010_4	-90	0	300
SAN-011	788 100	8 447 600	4 414	SAN-011	-65	40	300
				SAN-011_2	-65	130	300
				SAN-011_3	-65	90	300
				SAN-011_4	-90	0	300
SAN-012	789 365	8 447 040	4 348	SAN-012	-90	0	300
				SAN-012_2	-65	310	300
				SAN-012_3	-65	40	300
				SAN-012_4	-75	130	300
SAN-013	788 900	8447200	4 379	SAN-013	-65	220	300
				SAN-013_2	-75	310	300
				SAN-013_3	-65	40	300
				SAN-013_4	-65	130	300
SAN-014	788 900	8 447 000	4 415	SAN-014	-65	220	300
				SAN-014_2	-65	310	300
				SAN-014_3	-65	40	300
				SAN-014_4	-65	130	300
SAN-015	789 100	8447000	4 407	SAN-015	-65	220	300
				SAN-015_2	-65	310	300
				SAN-015_3	-65	40	300





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

Plataforma	Sistema de coordenadas UTM Datum WGS84, Zona 18 Sur		Altitud (m.s.n.m.)	Sondaje	Inclinación (°)	Azimut (°)	Profundidad (m)
	Este	Norte					
SAN-016	789 380	8 446 650	4 275	SAN-015_4	-70	130	300
				SAN-016	-75	40	300
				SAN-016_2	-75	100	300
				SAN-016_3	-80	220	300
				SAN-016_4	-80	310	300
SAN-017	788 500	8 447 200	4 400	SAN-017	-65	40	300
				SAN-017_2	-65	130	300
				SAN-017_3	-65	220	300
				SAN-017_4	-65	310	300
SAN-018	789 600	8 447 000	4 321	SAN-018	-70	220	300
				SAN-018_2	-65	310	300
				SAN-018_3	-65	40	300
				SAN-018_4	-65	130	300
SAN-019	789 600	8 447 200	4 293	SAN-019	-65	220	300
				SAN-019_2	-65	310	300
				SAN-019_3	-90	0	300
				SAN-019_4	-65	130	300
SAN-020	789 800	8 447 000	4 259	SAN-020	-65	220	300
				SAN-020_2	-65	310	300
				SAN-020_3	-65	270	300
				SAN-020_4	-90	0	300

Fuente: FTA «Sallahue Norte» (2023)

Cada plataforma de perforación tiene en su interior el área de instalación del equipo de perforación, carpa de almacén de insumos y aditivos, carpa de descanso u otros, cajas de almacenamiento de testigos, área de almacenamiento de herramientas, área de almacén de residuos sólidos, luminarias (torres de iluminación), tina de almacenamiento de aguas (incorporada al equipo de perforación), tinas para lodos, estacionamiento, poza de sedimentación de lodos, baños químicos y área de secado de muestras.

Componentes auxiliares

- **Pozas de sedimentación de lodos.**- Se habilitará una (01) poza de sedimentación de lodos por cada plataforma de perforación, lo cual significa que la FTA «Sallahue Norte» propone la implementación de un total de 20 pozas de sedimentación de lodos, cada una de las cuales tendrá como dimensiones de 4 m de largo, 4 m de ancho y 2,2 m de profundidad, con una capacidad de almacenamiento de 35,2 m³ de lodos de perforación.
- **Baño químico portátil.**- Además del baño químico portátil ubicado dentro del área de las plataformas, el proyecto «Sallahue Norte», también considera implementar dos (02) baños químicos portátiles permanentes que serán ubicados estratégicamente según el avance de las actividades de perforación.
- **Accesos.**- El proyecto «Sallahue Norte» contempla habilitar 6,34 km de nuevos accesos, con un ancho promedio de 4 m; estos accesos contarán con bermas de seguridad de 0,5 m de alto y 1 m de ancho, y cunetas de 0,3 m de ancho y 0,3 m de profundidad.
- **Poza Principal de Sedimentación.**- El proyecto «Sallahue Norte» considera habilitar una (1) poza principal de sedimentación cuya finalidad será recibir los lodos excedentes de las pozas de sedimentación, sus coordenadas de ubicación son 789 390 Este y 8 447 118 Norte





(Sistema de coordenadas UTM; Datum WGS84, Zona 18 Sur). Asimismo, la poza tendrá como dimensiones 20 m de largo, 30 m de ancho y 2,2 m de profundidad.

- **Campamento.-** El proyecto «Sallahue Norte» considera implementar un (1) campamento, en las coordenadas 788 172 Este y 8 447 543 Norte (Sistema de coordenadas UTM; Datum WGS84, Zona 18 Sur). Las dimensiones de este campamento serán de 100 m de largo y 50 m de ancho; y en ella se implementarán dos (2) carpas tipo iglú (una para pernocte del personal y la otra para el consumo de alimentos y actividades de oficina y entretenimiento del personal), un (1) almacén temporal², un (1) área de estacionamiento y parqueo de equipos, un (1) área para el almacenamiento de los residuos sólidos, un (1) área de aseo (duchas y servicios higiénicos) y área de instalación de tanques de agua.
- **Depósito de Material Orgánico (DMO).-** El proyecto «Sallahue Norte» considera implementar un (1) Depósito de Material Orgánico (DMO) ubicado en las coordenadas 788 667,68 Este y 8 447 348,79 Norte (Sistema de coordenadas UTM; Datum WGS84, Zona 18 Sur).
- **Depósito de Material Excedente (DME).-** El proyecto «Sallahue Norte» considera implementar un (1) Depósito de Material Excedente (DME) ubicado en las coordenadas 789 575,99 Este y 8 447 254,16 Norte (Sistema de coordenadas UTM; Datum WGS84, Zona 18 Sur).

Área a disturbar y volumen a remover

En el proyecto «Sallahue Norte» se estima disturbar 64 379,9 m² de superficie³; asimismo, el volumen de tierras a remover se estima en 46 618 m³.

Tabla N° 5. Áreas a disturbar y volúmenes de suelo a remover

Componente	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Profundidad/ Nivelación (m)	Área (m ²)	Suelo orgánico ⁽¹⁾ (m ³)	Material excedente (m ³)	Volumen Total (m ³)	
Plataformas de perforación	20	20	20	1,5	8 000	2 000	10 000	12 000	
Pozas de sedimentación ⁽²⁾	20	4	4,0	2,2	320	-	704	704	
Accesos	Accesos	01	6 340	4,0	0,8	25 360	6 340	13 948	20 288
	Cunetas ⁽³⁾	01	6 340	0,9	0,3	5 706	1 427	285	1 712
	Bermas de seguridad ⁽³⁾	01	6 340	1,0	6340	6 340	1 585	0	1 585
Campamento	01	100	50	1,5	5 000	1 250	6 250	7 500	
Poza principal de sedimentación	01	30	20	2,2	600	150	1 170	1 320	
Depósito de material excedente	01	50,3	120	0,25	6 036	1 509	-	1 509	
Depósito de material orgánico	01	89,98	81,55	-	7 337,9	-	-	-	
TOTAL					64 379,9	14 261	32 357	46 618	

⁽¹⁾ Se considera 0.25 m de profundidad máxima, en los casos donde se identifique

⁽²⁾ Debido a que las pozas de sedimentación se ubicarán dentro del área de las plataformas, no han sido consideradas dentro de la suma total de área a ocupar, ni en la remoción de suelo orgánico.

⁽³⁾ De manera conservadora, se ha considerado que las cunetas se ubicarán en todo el largo del acceso, así como las bermas de seguridad.

⁽⁴⁾ Debido a la temporalidad de los DMO, no se considerará remoción de suelo orgánico ni material de corte.

Fuente: FTA «Sallahue Norte» (2023).

² También denominado Almacén general.

³ En la Tabla 2.10 (Área ocupada y volumen de movimiento de tierras por componente) el titular redondea a enteros el valor de áreas a disturbar (64 380 m²).





Residuos a generar

- **Residuos sólidos domésticos.**- Se estima que durante todo el proyecto «Sallahue Norte» se genere un total de 16 695 kg de residuos sólidos domésticos.
- **Residuos sólidos industriales no peligrosos.**- Se estima que durante todo el proyecto «Sallahue Norte» se genere un total de 1 638 kg de residuos sólidos industriales no peligrosos.
- **Residuos sólidos industriales peligrosos.**- Se estima que durante todo el proyecto «Sallahue Norte» se genere un total de 449 kg de residuos sólidos industriales peligrosos.

Generación de efluentes

- **Lodos de perforación.**- Los lodos generados por la perforación diamantina serán conducidos por medio de tuberías hacia las pozas de sedimentación, las cuales contarán con material impermeable que impedirá cualquier posible infiltración de estos lodos. Luego de la precipitación de sólidos de los lodos, el agua decantada será bombeada y retornada para su reuso en la perforación, evitando el vertimiento de efluentes al ambiente.
- **Efluentes domésticos.**- El proyecto no generará efluentes domésticos que sean vertidos en el área, debido a que se ha considerado la implementación de baños químicos portátiles ubicados dentro de la plataforma. Los efluentes y/o residuos de los baños químicos portátiles serán manejados por EO-RS, registrada y autorizada, que se encargará de la disposición final.

Demanda de agua

El proyecto «Sallahue Norte» involucra la demanda de agua para uso industrial y doméstico. El agua requerida para uso industrial y para uso doméstico (operación de duchas y servicios higiénicos), será cubierta por la Licencia de Uso de Agua Superficial otorgada por la ANA a Las Bambas. Asimismo, el agua potable requerida para consumo del personal, será abastecida a través de bidones.

- **Requerimiento de agua para uso industrial.**- El agua para uso industrial será empleado para las actividades de perforación y para el riego de accesos. Se estima que el consumo total de agua para las actividades de perforación⁴ asciende a 11 250 m³; mientras que el requerimiento para riego de vías será de 14 364 m³ de agua⁵.
- **Demanda de agua para uso doméstico.**- El requerimiento de agua doméstica para la operación de duchas y servicios higiénicos será de 2,53 m³/día aproximadamente, estimándose que para todo el proyecto el requerimiento de agua doméstica ascenderá a 1 366,2 m³. Mientras que el agua potable requerida para consumo del personal será de 10 L/día/hab.

⁴ Considerando que cada máquina perforadora tendrá un consumo diario de 12,5 m³ de agua, y que las actividades de perforación tendrán una duración de 15 meses.

⁵ Considerando que el consumo de agua para riego será de 22,8 m³/día, durante 21 meses (el riego se efectuará durante las etapas de construcción, operación y cierre).



**Insumos, maquinaria y equipos**

Aditivos de perforación.- Para realizar las perforaciones será necesario contar con diferentes aditivos que permitan la preparación de los lodos, los cuales hacen posible la perforación.

Los aditivos y las cantidades requeridas para el proyecto se presentan en la siguiente tabla.

Tabla N° 6. Requerimiento de aditivos de perforación

Aditivo	Unidad de medida	Consumo total
Bentonita (quick gel o similar)	kg	13 944
Bentonita 3/8 (Pellets 3/8)	kg	576
Polímero (PHPA (EZ-MUD DP) o similar)	L	264
Polímero (PAC (Quik Trol Gold) o similar)	L	2 400
Lubricante líquido (Big bear 9-69 grease o similar)	kg	504
pH CONTROL (CPH)	kg	360
Obturante (cemento o similar)	Kg	1 776

Fuente: FTA «Sallahue Norte» (2023).

Combustible, Aceites y Grasas.- El combustible que se utilizará será el diésel (DB5-S50), tanto para las maquinarias, equipos y vehículos de transporte. Asimismo, los aceites y grasas se utilizarán principalmente con fines de mantenimiento de maquinarias.

Tabla N° 7. Consumo estimado de combustible por maquinaria y equipo

Aditivo	Cantidad	DB5-S50 (gal/día)	Tiempo (meses)	Consumo total (gal)
Máquinas perforadoras Sandvik o similares	02	75	16	72 0004
Ripper	01	30	21	18 900
Rodillo	01	20	21	12 600
Excavadora CAT 320	02	30	21	37 800
Tractor sobre oruga	02	30	21	37 800
Camionetas Hi-Lux Toyota 4x4	04	06	21	15 120
Camión de 18 m3	02	20	21	25 200
Camión Grúa	01	20	21	12 600
Camión cisterna de agua	02	20	21	25 200
Camión cisterna para combustibles	02	20	21	25 200
Camión cisterna para el traslado de lodos	01	20	21	12 600
Motobomba para agua	04	40	21	100 800
Torre de iluminación	04	07	16	14 280
Generadores eléctricos	02	16	21	20 160
TOTAL				430 260

Fuente: FTA «Sallahue Norte» (2023).

Respecto a los aceites y las grasas, se estima que durante todo el proyecto se requerirá el consumo de 1 440 galones de aceite y 1 065,6 galones de grasa.

Equipos y maquinarias.- El detalle de la maquinaria y equipos a utilizar en las actividades del proyecto «Sallahue Norte» se presentan en la siguiente tabla.

Tabla N° 8. Maquinarias y equipos requeridos

Maquinaria/Equipo	Cantidad
Máquinas perforadoras Sandvik o similares	02





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

Maquinaria/Equipo	Cantidad
Ripper	01
Rodillo	01
Excavadora CAT 320	02
Tractor sobre oruga	02
Camionetas Hi-Lux Toyota 4x4	04
Camión de 18 m3	02
Camión Grúa	01
Camión cisterna de agua	02
Camión cisterna para combustibles	02
Camión cisterna para el traslado de lodos	01
Motobomba para agua	04
Torre de iluminación	04
Generadores eléctricos	02

Fuente: FTA «Sallahue Norte» (2023).

Requerimiento de personal

Para la ejecución de las actividades del Proyecto, se estima que se requerirá de aproximadamente 56 personas en total.

Tabla N° 9. Mano de obra requerida

Requerimiento		Etapa			
		Construcción	Operación	Cierre	Poscierre
Mano de obra calificada	Cantidad	21	43	20	03
	%	68,00	81,14	66,67	100
Mano de obra no calificada	Cantidad	10	10	10	0
	%	32,00	18,86	33,33	0
Total		31	53	30	03

Fuente: FTA «Sallahue Norte» (2023).

Fuente de abastecimiento de energía

La fuente de energía que se requerirá será para el alumbrado durante la noche para las plataformas de perforación; la energía para este fin provendrá de la misma máquina de perforación y/o de las torres de iluminación que cuentan con su propia fuente de energía.

En el caso del campamento, éste contará con dos (2) generadores eléctricos, los cuales utilizarán como combustible el diésel.

3.2 Línea Base

a. Descripción del medio físico

Meteorología, clima y zonas de vida

De acuerdo a los datos meteorológicos se ha considerado los registros de diez (10) estaciones meteorológicas (Acomayo, Santo Tomás, Tambobamba, Casacancha, Curpahuasi, Paruro y Curahuas) regionales del SENAMHI y las estaciones (Ferrobamba, Anta Wasi y Chuspiri). La Temperaturas máximas mensuales en las estaciones varían de 15.8°C a 26.6°C.

Para analizar la humedad relativa se consideró los registros de la estación Chuspiri, se obtuvo un registro promedio anual de 64.5%, pero hay valores inferiores que llegan a 30.4% en la





estación Anta Wasi (julio). Los valores máximos anuales (pico) de humedad relativa para la estación Chuspiri es de 87.9%.

Calidad de aire

Para la caracterización de la calidad de aire se utilizó la información obtenida del muestreo en campo realizado del 17 al 18 de mayo de 2018, considerando dos (02) estaciones de evaluación (CA-SALLH-01 y CA-SALLH-02). Las concentraciones registradas para los siguientes parámetros: Partículas menores a 10 micrones (PM₁₀), Partículas menores a 2.5 micrones (PM_{2.5}), Plomo (Pb) en PM₁₀, Dióxido de Azufre (SO₂), Dióxido de Nitrógeno (NO₂), Monóxido de Carbono (CO), Sulfuro de hidrógeno (H₂S), Ozono (O₃), no sobrepasan los valores establecidos en los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Aire (Decreto Supremo N° 003-2017-MINAM).

Ruido ambiental

Para la determinación de los niveles de ruido ambiental, se realizaron mediciones de ruido ambiental en dos (02) estaciones (RA-SALLH-01 y RA-SALLH-02). Los resultados obtenidos para el nivel de presión sonora continuo equivalente (Leq), expresado en decibeles (A) en horario diurno y nocturno cumplen con los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Ruido (Decreto Supremo N° 085-2003-PCM) tanto para Zona Residencial como para Zona Industrial.

Topografía, geología y geomorfología

- **Topografía.-** En el área de estudio predomina el paisaje montaña. La zona presenta afloramientos rocosos de origen volcánicos, con una litología conformada por rocas ígneas intrusivas de tonalita/granodiorita. Asimismo, se observa laderas de pendientes que varían de moderadamente inclinadas a extremadamente empinadas. Esta topografía genera un modelado de laderas de montañas, superficies onduladas, afloramientos rocosos, suelos superficiales, superficies con pedregosidad moderada, superficies con drenaje pobre a bueno y fertilidad química baja.
- **Geología.-** A nivel regional, se encuentra dentro de la Deflexión de Abancay, en esta área, se distinguen zonas con rocas graníticas del Batolito Andahuaylas-Yauri, con fracturamiento moderado. Los macizos graníticos se encuentran mayormente en las partes altas, conformando las divisorias de aguas. Por otra parte, la geología local está descrita también dentro de la geología regional.
- **Geomorfología.-** Las unidades geomorfológicas en el área de estudio son las montañas, colinas y lomadas, piedemonte, planicies y depresiones, y teniendo un área disturbada de 21,71 ha que representa el 4% del área de estudio. En general, corresponde principalmente a caminos existentes.

Hidrografía, hidrología y calidad de agua

El proyecto «Sallahue Norte» se emplaza en Intercuenca Alto Apurímac, perteneciente a la región hidrográfica del Amazonas. Dentro del área de estudio se ha identificado 18 manantiales y 7 quebradas.

En la calidad de agua superficial se establecieron seis (06) estaciones de muestreo (QD-VEN-01, QD-SN2-03, QD-VEN-02, QD-VEN-03, QD-CAC-01 y QD-SN3-01). En cuanto a los parámetros analizados en laboratorio, todas las muestras tomadas se encontraron dentro de





los valores establecidos por los ECA-agua para la Categoría 3, correspondiente a agua para riego de vegetales y bebida de animales, a excepción del oxígeno disuelto, Ph (QD-CAC-01),

Suelos, capacidad de uso mayor, uso actual y calidad de suelos

- **Suelos.-** Se identificaron 07 unidades edáficas y 01 no edáfica, correspondientes a los órdenes Entisols, Mollisols e Inceptisols. El suelo Mezcla corresponde al Gran Grupo Cryorthents dentro de la orden Entisols, y el suelo Challaque corresponde al Gran Grupo Haplocryolls dentro de la orden Mollisols; mientras que los suelos Haplocryolls, Intrusivo, Cuarcita, Tomoco y Azuljaja, corresponden al Gran Grupo Humicryepts dentro de la orden Inceptisols.
- **Clasificación de tierras por capacidad de uso mayor.-** De acuerdo a la clasificación de tierras por capacidad de uso mayor en el área de estudio se han determinado 06 unidades puras que son: P3sec, P3swec, P3swc, Xs, Xsw, X y X*, esto debido a las características de los suelos, riesgo de erosión, drenaje y clima que predominan en el área de estudio.
- **Uso actual de tierras.-** En el área de estudio se identificaron 04 unidades de uso actual: Áreas de praderas naturales (Categoría 6, Pj), Terrenos hidromórficos (Categoría 8, Th), Terrenos sin Uso y/o improductivos (Categoría 9, Ro) y Terrenos sin Uso y/o Improductivos (Categoría 9, Di).
- **Calidad de suelos.-** Se analizó los parámetros orgánicos e inorgánicos en ocho (08) estaciones de evaluación, regulados por los ECA para suelo (D.S. N° 011-2017-MINAM) en la categoría de uso industrial. De los parámetros evaluados en las ocho (08) estaciones (CS-SALLH-01, CS-SALLH-02, CS-SALLH-03, CS-SALLH-04, CS-SALLH-05, CS-SALLH-06, CS-SALLH-07 y CS-SALLH-08), se presentaron concentraciones por debajo de los ECA, para Suelo en Uso Agrícola; a excepción de bario total.

b. Descripción del medio biológico

- **Ecosistemas.-** De acuerdo con el Mapa Nacional de Ecosistemas del Perú (MINAM, 2018), el área de estudio se ubica dentro de los ecosistemas Pajonal de Puna Húmeda y Bofedal.
- **Zonas de vida.-** De acuerdo con el Mapa de Zonas de Vida (ONERN, 1976), el área de estudio se sobrepone sobre una (01) zona de vida: Páramo muy húmedo – Subalpino Subtropical (pmh-SaS).
- **Cobertura vegetal.-** En el área de estudio se ha identificado las siguientes unidades de vegetales: Formaciones de vegetación de roquedal, pajonal de puna y bofedal.
- **Flora terrestre.-** Se estableció un total de tres (3) estaciones con ocho (08) subestaciones, de muestreo identificadas como FL-B01_Cual, FL-B01_T1, FL-B01_T2, FL-B02_Cual, FL-B02_T1, FL-B02_T2, FL-B03_Cual y FL-B03_T1. La flora registrada en el área de estudio estuvo conformada por 112 especies de plantas vasculares, distribuidas en 76 géneros y 33 familias botánicas. En total para el área de estudio fueron registradas 06 especies de flora con categoría de conservación. De estas, 04 se encuentran dentro del listado nacional Decreto Supremo N° 043-2006-AG y 02 especies se encuentran dentro de la familia Cactaceae, esta familia se encuentra dentro del apéndice II del CITES. Asimismo, se presenta 01 especie endémica para el país.
- **Fauna.-** Se establecieron tres (03) estaciones para muestreo de mamíferos (Ma_SA1,





Ma_SA2 y Ma_SA3), tres (03) estaciones para aves (Av-SA1, Av-SA2 y Av-SA3), tres (03) estaciones para Anfibios y reptiles (He-SA1, He-SA2 y He-SA3) y tres (03) estaciones para Artrópodos (En-SA1, En-SA2 y En-SA3). Durante la evaluación se registró un total de 06 especies de mamíferos, pertenecientes a 03 familias y 02 órdenes, 25 especies de aves dentro del área de estudio distribuidos en 12 familias y 08 órdenes; se registró 04 especies de herpetofauna, agrupadas en 04 familias, 02 órdenes y 02 clases; se registraron 25 morfotipos de artrópodos, los cuales estuvieron distribuidos en 17 familias y 03 órdenes.

Para el área de estudio se registraron 04 especies de fauna cuyas familias se encuentran dentro del apéndice del CITES. Adicionalmente se reporta 01 especie de ave categorizada como VU (Vulnerable), 24 especies de aves como LC (Preocupación menor), 01 especie de anfibio categorizada como VU (Vulnerable), 01 especie de anfibio como LC (Preocupación menor) y 06 especies de mamíferos como LC (Preocupación menor) según los criterios de la IUCN (2022-1). Según la legislación nacional se reporta 01 especie de aves categorizada como EN (En peligro). En el presente estudio no se registraron especies endémicas de fauna para el Perú.

- **Ecosistemas frágiles.**- En el área de estudio se registraron 26 bofedales; sin embargo, ninguno de los componentes propuestos en el proyecto «Sallahue Norte» ni el área efectiva propuesta intersecta alguno de estos ecosistemas frágiles.

c. Descripción y caracterización de los aspectos social, económico, cultural y arqueológico

- **Área de Influencia Social Directa (AISD).**- El AISD se ubica en su totalidad sobre los terrenos de propiedad de LAS BAMBAS, siendo el área total del AISD de 303.77 ha.
- **Área de Influencia Social Indirecta (AISI).**- Para AISI, se definió teniendo en cuenta población en el entorno de la vía de acceso existente hacia el Proyecto, en ese sentido, se ha considerado al centro poblado Pumamarca, y los sectores de Ventana, Coranco y Conchapallana, situados político-administrativamente en el distrito de Tambobamba, provincia de Cotabambas y departamento Apurímac.
- **Arqueología y patrimonio cultural.**- El titular cuenta con dos Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA). Al respecto, en el área involucrada del presente Proyecto, no se ha identificado restos arqueológicos.

3.3 Plan de Participación Ciudadana

Mecanismos de participación ciudadana antes de la presentación de la FTA

La Bambas realizó la aplicación de los mecanismos alternativos de participación ciudadana establecidos de acuerdo al Decreto Supremo No. 042-2017-EM, su modificatoria y la Resolución Ministerial 304-2008-MEM/DM; debido a que el proyecto «Sallahue Norte» se encuentra dentro de los terrenos de propiedad de Las Bambas.

La aplicación de los mecanismos alternativos de participación ciudadana se realizó del 27 de abril al 04 de mayo del 2023, en el AISI del proyecto (sectores de Ventana, Coranco, Conchapallana y en el centro poblado de Pumamarca). En ese sentido, a continuación se describen los mecanismos alternativos:





a. Distribución de materiales informativos

Se realizó la distribución del material informativo (dípticos) donde se mostraba información del proyecto propuesto, y de los aspectos evaluados en línea base y plan de manejo ambiental del proyecto, mediante una carta dirigida a los actores principales de los sectores de Ventana, Coranco y Conchapallana, y al centro poblado de Pumamarca.

b. Distribución de materiales informativos-Pastillas Informativas

Se realizó la distribución del material informativo denominada pastillas informativas (envío de audios en castellano y quechua) con la información del proyecto propuesto, así como los canales de atención disponibles para consultas y/o comentarios. Las pastillas fueron difundidas a través de la mensajería WhatsApp a los actores principales de los sectores de Ventana, Coranco y Conchapallana, y al centro poblado de Pumamarca.

c. Uso de Oficina de Información

Entre el 27 de abril y el 04 de mayo del 2013 se habilitó la Oficina de Información, ubicada en Challhuahuacho, para la recepción de consultas, no registrándose consultas en las fechas mencionadas, aunque si se registró la visita de 02 pobladores (sector Ventana y Conchapallana), a quienes se hizo entregó de material informativo (díptico).

Asimismo, se aplicaron entrevistas a los principales actores del centro poblado Pumamarca, de los sectores de Ventana, Coranco y Conchapallana, durante el trabajo de campo realizado en marzo del 2023, para fines de la elaboración de la Línea Base de la presente FTA.

3.4 Descripción de los posibles impactos ambientales

a. Metodología de evaluación de los potenciales impactos ambientales

La evaluación de impactos ha considerado los componentes físicos, biológicos y socioeconómicos en el análisis, el cual se realiza contrastando las condiciones del medio y las actividades del Proyecto, de tal manera que se identifique las fuentes de impactos y sus efectos sobre el medio ambiente. Para la valoración de los impactos se empleó los lineamientos de la Guía Metodológica para la Evaluación de Impacto Ambiental de Vicente Conesa (2010), del cual se determina la Importancia del impacto ambiental (I).

La importancia del impacto es representada por un valor, el cual se deduce del uso de la siguiente fórmula:

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

Dónde:

I: Impacto; N: Naturaleza; IN: Intensidad; EX: Extensión; MO: Momento; PE: Persistencia; RV: Reversibilidad; MC: Recuperabilidad; SI: Sinergia; AC: Acumulación; EF: Efecto; y PR: Periodicidad.

Tabla N° 10. Jerarquización de impactos

Importancia del impacto	Valor del impacto ambiental ^a
No significativo	<25





Importancia del impacto	Valor del impacto ambiental ^a
Moderado	25 - 50
Severo	50 - 75
Crítico	> 75

Fuente: FTA «Sallahue Norte» (2023).

b. Valoración cualitativa del impacto ambiental

Afectación de la Calidad Visual del Paisaje.- Este impacto sólo se presentará durante la etapa de construcción y operación del proyecto. La afectación de la calidad visual del paisaje ha sido jerarquizada como impacto negativo **no significativo** con un valor de significancia de **-24** para ambas etapas del proyecto.

Modificación de la Topografía. Este impacto sólo se presentará durante la etapa de construcción y operación del proyecto. La modificación de la topografía ha sido jerarquizada como impacto negativo **no significativo** con un valor de significancia de **-23** para ambas etapas del proyecto.

Afectación de la Calidad del Aire por la Emisión de Material Particulado.- Este impacto se presentará durante las diferentes etapas del proyecto. La afectación de la calidad del Aire por la emisión de Material Particulado ha sido jerarquizada como impacto negativo **no significativo** con un valor de significancia de **-20** para todas las etapas del proyecto.

Afectación de la Calidad del Aire por la Emisión de Gases de Combustión.- Este impacto se presentará durante las diferentes etapas del proyecto. La afectación de la calidad del Aire por la emisión de Gases de combustión ha sido jerarquizada como impacto negativo **no significativo** con un valor de significancia de **-20** para todas las etapas del proyecto.

Incremento de los Niveles de Ruido.- Este impacto se presentará durante las diferentes etapas del proyecto. El incremento de los Niveles de ha sido jerarquizado como impacto negativo **no significativo** con un valor de significancia de **-20** para todas las etapas del proyecto.

Pérdida y erosión de suelos.- Este impacto sólo se considera durante la etapa de construcción. La pérdida y erosión del suelo ha sido jerarquizado como impacto negativo **no significativo** con un valor de significancia de **-21**.

Pérdida de la Cobertura Vegetal.- Este impacto sólo se considera durante la etapa de construcción. La pérdida de la cobertura vegetal ha sido jerarquizada como impacto negativo **no significativo** con un valor de significancia de **-21**.

Reducción del Hábitat disponible para la Fauna.- Este impacto sólo se presentará durante la etapa de construcción y operación del proyecto. La reducción del hábitat disponible para la fauna ha sido jerarquizada como impacto negativo **no significativo** con un valor de significancia de **-18** en la etapa de construcción y **-21** en la etapa de operación.

Afectación de la Fauna por Generación de Ruido.- Este impacto se presentará durante las diferentes etapas del proyecto. La afectación de la fauna por generación de ruido ha sido jerarquizada como impacto negativo **no significativo** con un valor de significancia de **-18** para todas las etapas del proyecto.





Expectativas de Mayor Inversión Social.- Este impacto sólo se presentará durante la etapa de construcción y operación del proyecto. Las expectativas de mayor inversión social han sido jerarquizadas como impacto negativo **no significativo** con un valor de significancia de **-20** para ambas etapas del proyecto.

Temores por Contaminación Ambiental.- Este impacto sólo se presentará durante la etapa de construcción y operación del proyecto. Los temores por contaminación ambiental han sido jerarquizados como impacto negativo **no significativo** con un valor de significancia de **-20** para ambas etapas del proyecto.

3.5 Plan de Manejo Ambiental

a. Medidas de manejo ambiental

Las medidas de manejo que se implementarán para prevenir, controlar y/o mitigar los posibles impactos que podrían generar las actividades del proyecto, se presentan en la siguiente tabla.

Tabla N° 11. Medidas de Manejo Ambiental para el proyecto «Sallahue Norte»

Etapa	Medidas de Manejo Ambiental /Tecnologías de tratamiento	Impacto/Riesgo /Aspecto
Construcción	Se minimizará la alteración del paisaje, ajustándose únicamente a las áreas requeridas según los diseños de los componentes propuestos del proyecto.	Afectación de la Calidad visual del Paisaje
Operación	La disposición de material se ajustará únicamente a las áreas requeridas para la disposición del suelo orgánico. Se destinará el traslado y disposición del suelo orgánico y material excedente en el DMO y DME, respectivamente.	
Construcción	Se realizará la supervisión de la remoción del terreno durante la habilitación de los componentes propuestos. Se priorizará el uso de los accesos existentes. El suelo orgánico y material excedente extraído de las plataformas y accesos se almacenarán en las áreas adyacentes a las áreas de trabajo, posteriormente serán utilizados en los trabajos de cierre; mientras que, el material orgánico y excedente proveniente de la construcción del depósito de material excedente, poza principal de sedimentación y campamento, así como de plataformas y/o accesos donde no se pueda apilar el suelo orgánico adyacente a las áreas de trabajo serán almacenados en el DMO y en el DME, respectivamente, para su posterior uso en las actividades de cierre	Modificación de la Topografía
Operación	El suelo orgánico y material excedente extraídos de aquellas plataformas y accesos ubicados cerca del DMO y DME, serán almacenados en los mismos, para posteriormente ser utilizados en los trabajos de cierre. La disposición del suelo orgánico y material excedente se realizará en los DMO y DME propuestos.	
Construcción	Se realizará el movimiento de tierras en las áreas estrictamente señaladas, a fin de tener la menor área posible como fuente de aporte de material particulado. Se establecerá un límite de velocidad de circulación en función a las características topográficas del terreno, siendo hasta 50 km/h en el área del Proyecto. Se realizará el mantenimiento preventivo periódico de equipos, maquinarias y vehículos; sólo se utilizarán aquellos que se encuentren en buen estado. Todos los vehículos a utilizar contarán con certificado de revisión técnica, en cumplimiento con las normas peruanas. Se realizará el riego periódico cuando se considere necesario de los accesos en época seca.	Afectación de la calidad de aire por la emisión de material particulado y emisión de gases de combustión
Operación	Se establecerá un límite de velocidad de circulación de hasta 50 km/h en el área del Proyecto y zonas colindantes. Se realizará el mantenimiento periódico de equipos, maquinarias y vehículos; sólo se utilizarán aquellos que se encuentren en buen estado. Todos los vehículos contarán con revisiones técnicas vigentes. En el caso de la máquina perforadora se hará un mantenimiento periódico de la maquinaria. Se realizará el riego periódico de los accesos que se encuentren siendo utilizados. La frecuencia de riego se realizará en época seca y siempre que sea estrictamente necesario	
Cierre	Se establecerá un límite de velocidad de circulación de 50 km/h en el área del Proyecto. Se realizará el mantenimiento preventivo periódico de equipos, maquinarias y vehículos; sólo se utilizarán aquellos que se encuentren en buen estado. Se realizará el riego periódico cuando se considere necesario de los accesos en época seca. Todos los vehículos a utilizar contarán con certificado de revisión técnica	





Etapa	Medidas de Manejo Ambiental /Tecnologías de tratamiento	Impacto/Riesgo /Aspecto
Construcción	Se realizará el mantenimiento preventivo y correctivo de equipos y vehículos a fin de prevenir aumento de niveles de ruido. Se prohibirá el uso de bocinas y sirenas salvo en casos de emergencia. Se programará el transporte de materiales hacia las plataformas durante las horas del día, tanto como sea posible. Los trabajadores que se encuentren expuestos al ruido utilizarán protectores auditivos.	Incremento de los niveles de ruido
Operación	Se establecerá un límite de velocidad, siendo hasta 50 km/h en el área del Proyecto y zonas colindantes. Los equipos, maquinarias y vehículos recibirán mantenimiento preventivo y/o correctivo. Se prohibirá el uso de bocinas/sirenas solamente en casos de emergencia. El personal deberá usar protectores auditivos durante la operación de las máquinas de perforación.	
Cierre	Para minimizar el incremento de los niveles de ruido, se realizará el mantenimiento periódico de equipos, maquinarias y vehículos. Se evitará el uso innecesario de maquinarias pesadas, el cual generalmente es la fuente de ruido. Los trabajadores que se encuentren expuestos al ruido utilizarán protectores auditivos de manera obligatoria. Se prohibirá el uso de bocinas/sirenas solamente en casos de emergencia.	
Construcción	Se delimitará y señalizará las áreas que serán intervenidas para la habilitación de los componentes. Se recuperará el suelo el cual será almacenado al costado de las áreas de trabajo para posteriormente ser utilizado en los trabajos de cierre. Se recuperará el suelo orgánico de las plataformas y accesos, los cuales serán almacenados al costado de las áreas de trabajo para posteriormente ser utilizado en los trabajos de cierre, mientras que, el suelo orgánico proveniente de la construcción del DME, poza matriz de sedimentación y campamento, así como de plataformas y/o accesos donde no se pueda apilar el suelo orgánico adyacente a las áreas de trabajo serán almacenados en el DMO, toda vez que puedan ser usados en las actividades de cierre. El manejo de los aditivos de perforación se efectuará en cada plataforma, y sólo se trasladará la cantidad necesaria desde el almacén general del campamento del proyecto.	Pérdida y erosión de suelos
Construcción	Se delimitará y señalizará las áreas que serán intervenidas para la habilitación de los componentes del Proyecto. Para la construcción de los componentes propuestos, la remoción del suelo orgánico, se realizará estrictamente en el área previamente demarcada. Se almacenará la capa de suelo orgánico en condiciones que le permitan mantener sus estructuras vegetativas lo que agilizará y facilitará el proceso de revegetación. Se minimizará el levantamiento de material particulado a través de un control de la velocidad máxima. En caso de encontrarse individuos de las especies de flora en categoría de conservación y mencionadas en el Decreto Supremo No. 043-2006-AG; se considerarán las siguientes medidas de manejo: Se prohibirá las actividades de extracción de especies de flora nativa y sus derivados en áreas no autorizadas. Se desarrollarán charlas de sensibilización a los trabajadores sobre la importancia de la conservación de la flora, en especial para aquellas especies con alguna categoría de conservación. Estas charlas se llevarán mediante inducciones antes de iniciar cualquier actividad del Proyecto. Con la finalidad de proteger la diversidad y variedad de especies de flora, se prohibirá la introducción de especies foráneas en el área del Proyecto. Instalación de letreros de información en temas de cuidado y protección de la flora y fauna silvestre	Pérdida de la cobertura vegetal
Construcción y operación	Se planificará, delimitará y señalizará las áreas que serán intervenidas para la habilitación de los componentes del Proyecto. La remoción del suelo orgánico, se realizará en las áreas donde se identifique y estrictamente en el área previamente demarcada, evitándose disturbar áreas adicionales. Se almacenará la capa de suelo orgánico en condiciones que le permitan mantener sus estructuras vegetativas lo que agilizará y facilitará el proceso de revegetación. En la medida de lo posible se procederá a revegetar con especies vegetales nativas (únicamente en los casos donde inicialmente existía la presencia de vegetación) o se usarán pastos de la zona. Los equipos, maquinarias y vehículos recibirán mantenimiento preventivo y/o correctivo. Se instalarán barreras durante la construcción de las pozas de sedimentación, para evitar la caída de animales. Se prohibirá el uso innecesario de bocinas/sirenas salvo en casos de emergencia. Se implementará señalizaciones informativas en relación al paso de animales en zonas específicas. Se prohibirá estrictamente la manipulación y recolección de especies de fauna, así como la adquisición de animales vivos o preservados y/o sus pieles o partes. Se limitarán las actividades de construcción estrictamente a las áreas previamente definidas a fin de reducir al mínimo la afectación de los hábitats. Se desarrollará charlas al personal sobre la importancia proteger la fauna, en especial para aquellas especies con alguna categoría de conservación. Con la finalidad de minimizar la generación de material particulado, se proponen medidas de manejo para la protección de fauna durante la ejecución del Proyecto, siendo las siguientes medidas: Se realizará el movimiento de tierras en las áreas estrictamente señaladas. Se establecerá un límite de velocidad de circulación siendo de hasta 50 km/h en el área del Proyecto y zonas colindantes. Se destinará para el traslado y disposición del suelo orgánico en los DMO establecidos	Reducción del hábitat disponible para la fauna y Afectación de la fauna por generación de ruido





Etapa	Medidas de Manejo Ambiental /Tecnologías de tratamiento	Impacto/Riesgo /Aspecto
	<p>En el caso de la máquina perforadora, se hará un mantenimiento periódico de la maquinaria. Las plataformas de perforación y pozos de sedimentación estarán debidamente señalizadas y tendrán una barrera de seguridad, de modo que se evite que la fauna se acerque a estos componentes. Asimismo, se llevará a cabo el cierre progresivo de las plataformas de perforación, sondajes, pozos de sedimentación y accesos después de haber finalizado las actividades en cada plataforma</p>	
Cierre	<p>Se realizará el mantenimiento periódico de equipos, maquinarias y vehículos; sólo se utilizarán aquellos que se encuentren en buen estado. Se prohibirá el uso de bocinas/sirenas salvo en casos de emergencia. Se prohibirá estrictamente todo tipo de actividad de caza en el área del Proyecto y zonas aledañas, así como la adquisición de animales vivos o preservados y/o sus pieles o partes. Se prohibirá estrictamente la manipulación y recolección de especies de fauna. Se desarrollará charlas al personal sobre la importancia proteger la fauna, en especial para aquellas especies con alguna categoría de conservación</p>	
<p>Construcción, operación y cierre</p>	<p>Combustible Cada área donde se almacene o se esté suministrando combustible, deberá estar debidamente señalizada y contará con los kits antiderrames y equipos de emergencia En la plataforma de trabajo estarán disponibles en recipientes herméticos y estarán debidamente etiquetados, su contenido será de conocimiento del personal encargado. Ninguno de los envases utilizados para el traslado de combustible será donado para el uso doméstico a los pobladores. Adicionalmente, también se contará con un contenedor debidamente etiquetado para la disposición de residuos (trapos) contaminados con hidrocarburos y/o combustibles. Los envases, trapos y paños absorbentes utilizados durante el recojo de combustibles derramados, así como cualquier material contaminado con estas sustancias, incluso suelo contaminado, serán considerados como residuos peligrosos y serán trasladados al depósito de residuos de la UM y/o manejados por una EO-RS debidamente autorizada por la autoridad competente. La persona encargada de esta área llevará un control estricto de la salida y entrada del combustible, así como lubricantes y deberá conocer el plan de contingencias.</p> <p>Aceites y Grasas El manejo de aceites y grasas involucra un adecuado transporte, almacenamiento y manipulación, lo cual será supervisado durante la ejecución de los trabajos. En ese sentido, se plantea lo siguiente: El manejo de los aceites y grasas se efectuará en cada plataforma, y sólo se trasladará a la misma, la cantidad necesaria para la ejecución de la perforación previa programación del requerimiento desde el almacén general del Campamento. El traslado se realizará utilizando camionetas debidamente equipadas, y contarán con kit de contingencia. El área donde serán almacenados los aceites y grasas, estarán debidamente señalizadas y contarán con los kits antiderrames Durante el abastecimiento de aceites a los equipos, se colocará una bandeja y paños absorbentes debajo de los equipos a utilizarse, a fin de proteger el suelo de posibles derrames. Los envases, trapos y paños absorbentes utilizados durante el recojo de aceites y grasas derramados, así como cualquier material contaminado con estas sustancias, incluso suelo contaminado, serán considerados como residuos peligrosos y serán trasladados al depósito de residuos de la UM y/o manejados por una EO-RS debidamente autorizada por la autoridad competente, conforme a lo descrito en el Plan de Contingencias. Los sistemas de contención serán inspeccionados periódicamente durante la jornada de trabajo. Se tendrán disponibles las Hojas MSDS y su contenido será de conocimiento del personal encargado.</p>	<p>Manejo de Combustibles, Aceites y Grasas</p>
	<p>La prevención de derrames de aditivos de perforación se basa principalmente en efectuar un manejo adecuado de los mismos durante su transporte, almacenamiento y utilización. LAS BAMBAS supervisará los procedimientos de manejo y almacenamiento dentro de las áreas de trabajo y la correcta implementación de las medidas de prevención, manejo y respuesta a contingencias. El manejo de los aditivos de perforación se efectuará en cada plataforma, y sólo se trasladará la cantidad necesaria para la ejecución de las actividades de perforación a través de una camioneta acondicionada. Dentro de la plataforma estos materiales se almacenarán sobre una base de madera tipo parihuela. La mezcla de aditivos y el agua se realizará en las tinas ubicadas en cada plataforma, con el objetivo de prevenir el contacto directo de estos materiales con el suelo. Los aditivos sobrantes se retirarán de las plataformas de perforación y serán llevados por camioneta hacia la siguiente plataforma de perforación. Los aditivos de perforación serán manipulados por personal entrenado y autorizado, de acuerdo con las especificaciones dadas en las hojas de seguridad. Asimismo, los envases y recipientes vacíos de que hayan encontrado en contacto con estos aditivos serán tratados como residuos y serán trasladados al depósito de residuos de la UM y/o manejados por una EO-RS debidamente autorizada por la autoridad competente.</p>	<p>Manejo de Aditivos</p>
Construcción y operación	Monitoreo de 02 estaciones (CA-SALLH-01 y CA-SALLH-03).	Monitoreo de Calidad de aire





Etapa	Medidas de Manejo Ambiental /Tecnologías de tratamiento	Impacto/Riesgo /Aspecto
Construcción y operación	Monitoreo de 02 estaciones (RA- SALLH-01 y RA- SALLH-03).	Monitoreo de niveles de ruido ambiente
Construcción y operación	Monitoreo de 04 estaciones (QD-SN2-03, AS-01, AS-02 y AS-03).	Monitoreo de calidad de agua superficial
Construcción, operación y cierre	En cada plataforma se colocarán y mantendrán recipientes de colores para la acumulación temporal de residuos. En general se colocarán recipientes en función del tipo de residuo generado, los cuales estarán debidamente rotulados. Estará prohibida la acumulación y disposición de cualquier tipo de residuo en cualquier área diferente a las zonas establecidas para la acumulación de residuos sólidos. El personal será instruido y capacitado para efectuar el adecuado manejo y segregación de los residuos. En el caso de mano de obra no calificada, esta recibirá una charla antes de comenzar sus actividades. Se implementará un almacén de residuos sólidos debidamente acondicionado para el almacenamiento temporal de residuos sólidos dentro del área del campamento, antes de ser entregados para su disposición final. Los residuos sólidos domésticos, peligrosos y no peligrosos serán transportados periódicamente de los contenedores implementados en cada plataforma hacia el almacén temporal de residuos sólidos del Campamento, según corresponda, para luego ser trasladados con una frecuencia mensual hacia el relleno sanitario y/o zona de compostaje de la UM Las Bambas para el caso de los residuos sólidos domésticos; mientras que, para los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos serán dispuestos con una frecuencia mensual hacia el almacén de residuos sólidos de la UM Las Bambas.	Medidas Generales
	Los residuos sólidos domésticos se colocarán en contenedores ubicados en cada plataforma de perforación y en el campamento, luego serán trasladados hacia el almacén de residuos del Campamento, para luego ser dispuestos con una frecuencia mensual hacia el relleno sanitario y/o zona de compostaje de la UM Las Bambas.	Residuos domésticos
	Los residuos sólidos industriales peligrosos y no peligrosos se colocarán en contenedores ubicados en las plataformas de perforación, que se dispondrán para tal fin, luego serán trasladados periódicamente hacia el almacén de residuos sólidos del campamento y posteriormente trasladados de manera mensual hacia el almacén de residuos sólidos de la UM Las Bambas.	Residuos industriales

Fuente: FTA «Sallahue Norte» (2023)

b. Plan de vigilancia ambiental

El Plan de Vigilancia Ambiental propuesto en el proyecto «Sallahue Norte» considera monitoreos de calidad de aire, nivel de ruido ambiental y calidad de agua superficial.

Tabla N° 12. Plan de Vigilancia Ambiental del proyecto «Sallahue Norte»

Estación	Sistema de Coordenadas UTM Datum WGS84, Zona 18 Sur		Altitud (m.s.n.m.)	Descripción	Norma
	Este	Norte			
Calidad de aire					
Parámetros: PM ₁₀ , PM _{2.5} , Pb (en PM ₁₀), O ₃ , SO ₂ , NO ₂ , CO y H ₂ S. Frecuencia: Semestral y Reporte: Anual					
CA-SALLH-01	788331	8447424	4118	Barlovento, ubicado al noroeste del área del Proyecto	D.S. N° 003-2017-MINAM
CA-SALLH-03	789443	8446709	4275	Sotavento, ubicado al este del área del Proyecto	
Nivel de ruido ambiental					
Parámetros: LAeqT (Nivel de Presión Sonora Continuo Equivalente en horario diurno y nocturno) Frecuencia: Semestral y Reporte: Anual					
RA- SALLH-01	788331	8447424	4118	Ubicada al noroeste del área del Proyecto	D.S. N° 085-2003-PCM
RA- SALLH-03	789443	8446709	4275	Ubicada al este del área del Proyecto	





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

Estación	Sistema de Coordenadas UTM Datum WGS84, Zona 18 Sur		Altitud (m.s.n.m.)	Descripción	Norma
	Este	Norte			
Calidad de Agua Superficial					
Parámetros: pH, Conductividad eléctrica (CE), Oxígeno disuelto (OD), Temperatura, Cianuro wad, DBO, DQO, Nitratos, Caudal, Cloruros, Nitritos, Sulfatos, Bicarbonatos, Aceites y grasas, Coliformes termotolerantes, Escherichia Coli, Metales totales.					
Frecuencia: Semestral y Reporte: Anual					
QD-SN2-03	789098	8447746	4273	Quebrada S/N1 (aguas arriba)	D.S. N° 004-2017-MINAM
AS-01	789318	8446509	4264	Quebrada SN/6	
AS-02	788942	8446284	4275	Quebrada SN/5	
AS-03	789487	8446283	4213	Quebrada Ventana	

Fuente: FTA «Sallahue Norte» (2023)

c. Plan de minimización de residuos sólidos

El manejo de residuos será aplicado durante todas las actividades del Proyecto y se basa en el cumplimiento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobado mediante el Decreto Legislativo (DL) N°1278 y su reglamento, aprobado mediante el DS N° 014-2017-MINAM, tomando en cuenta las operaciones de minimización en la fuente, segregación en la fuente, almacenamiento temporal, transporte, tratamiento y disposición final de los residuos.

Los residuos sólidos industriales peligrosos y no peligrosos se colocarán en contenedores ubicados en las plataformas de perforación, según la NTP 900.058.2019, que se dispondrán para tal fin, luego serán trasladados periódicamente hacia el almacén de residuos sólidos del campamento y posteriormente trasladados de manera mensual hacia el almacén de residuos sólidos de la UM Las Bambas.

d. Plan de contingencias

El Plan de Contingencias incluye las recomendaciones y los procedimientos generales que se deben tener en cuenta para actuar en caso de emergencias y accidentes que se puedan generar durante el desarrollo del proyecto. Estas medidas buscan prever y controlar eventos considerados como riesgos.

El presente plan de contingencia, considera medidas para situaciones como derrames, saturación de Lodos de Perforación, perforación de Acuíferos, incendios, sismos, accidentes de trabajo y hallazgo de sitios arqueológicos.

e. Protocolo de relacionamiento

El titular ha establecido la aplicación de normas de conducta para todos sus trabajadores y sus contratistas especializadas que realicen actividades dentro del área de influencia directa del Proyecto de Exploración. El protocolo busca mitigar tensiones sociales por conductas impropias de los trabajadores del Proyecto en su relación con la población local.

Cabe indicar que si bien el titular cuenta con la propiedad de los terrenos superficiales sobre los cuales se llevará a cabo las actividades propuestas, como parte de su política de responsabilidad social, se compromete a mantener informada de estas actividades a la población identificada como AISI, ubicada en el centro poblado Pumamarca, los sectores de Ventana, Coranco y Conchapallana.





f. Plan de Cierre

Cierre progresivo.- Esta etapa considera el cierre de las plataformas, accesos y pozas de sedimentación conforme culminen los trabajos, lo cual se realizará consecutivamente conforme a las actividades detalladas anteriormente y siempre que se confirme que estos ya no serán necesarios para la continuación del Proyecto.

Cierre final.- Las actividades de cierre final se ejecutarán una vez concluida la campaña de perforación y se confirme que no se continuará con el Proyecto. Se cerrará la poza principal de sedimentación, depósito de material orgánico, depósito de material excedente y campamento.

Postcierre.- Como parte de las actividades del poscierre, se realizará la vigilancia e inspección de las áreas rehabilitadas, específicamente de la estabilidad física, donde se verificará que no haya deslizamientos, ni procesos erosivos.

4. EVALUACIÓN DE LA DGAAM

De acuerdo con lo establecido en el artículo 36° del RPAEM⁶, en concordancia con lo dispuesto en el numeral 43.1 del artículo 43° de la referida norma⁷, la evaluación efectuada por la DGAAM se basa en la revisión de la información presentada por el titular y los requisitos establecidos en la normativa ambiental vigente. Asimismo, se evalúa el desarrollo de las Guías Técnicas y los Términos de Referencia para los proyectos de exploración minera, aprobados por Resolución Ministerial N° 108-2018-MEM/DM.

En tal sentido, luego de evaluar el expediente de la FTA «Sallahue Norte», se verificó lo siguiente:

RESUMEN EJECUTIVO

Observación N° 1.- El titular deberá actualizar el resumen ejecutivo y los capítulos correspondientes, de acuerdo con las observaciones formuladas.

Respuesta.- El titular señala que actualizó el resumen ejecutivo considerando las observaciones planteadas.

Análisis.- Se verifica que el titular actualizó el resumen ejecutivo considerando los cambios efectuados en los capítulos actualizados. **ABSUELTA**

⁶ RPAEM

«(...)

Artículo 36°.- Criterios de evaluación de Estudios Ambientales

La evaluación de los Estudios Ambientales se basa en la revisión de la información presentada por el titular y los requisitos establecidos en la normativa ambiental vigente y en el Texto Único de Procedimientos Administrativos (TUPA) del Minem. Asimismo, se evalúa el desarrollo de las Guías Técnicas y los Términos de Referencia para los proyectos de exploración minera. (...)

⁷ RPAEM.

«(...)

Artículo 43°.- Evaluación de la FTA

43.1 El plazo máximo de evaluación y aprobación de la FTA es de diez (10) días hábiles. En el plazo máximo de cuatro (4) días hábiles contado a partir de la presentación de la solicitud de aprobación de la FTA, la Autoridad Competente revisa la información presentada por el titular para verificar si es conforme con el presente reglamento y la normativa ambiental vigente.

(...)





DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Delimitación del perímetro del área efectiva

Observación N° 2.- En el numeral 2.4 (Área efectiva del proyecto), el titular propone un (1) área efectiva (que también corresponde al área de actividad minera) cuyas coordenadas se presentan en la Tabla 2.3 (Vértices del área efectiva), mostrando la poligonal correspondiente en la Figura 2.6 (Área efectiva del proyecto); de la revisión de estas informaciones, se advierte lo siguiente:

- El área efectiva propuesta se extiende sobre la vía nacional PE-3SX, en tramos donde no se propone componentes. Al respecto, el titular deberá modificar el área de actividad minera⁸ a fin que no se superponga a la vía nacional (PE-3SX), retirando las áreas donde no se ubiquen componentes propuestos por el proyecto, debiendo actualizar también los numerales, tablas, figuras e ítems del SEAL donde obre esta información.

Respuesta.- El titular señala que realizó el ajuste de algunas áreas donde no se encuentran ubicados los componentes propuestos y que se superponían con la vía nacional PE-3SX.

Análisis.- Se verifica que el titular actualizó el área efectiva propuesta (que también corresponde al área de actividad minera) retirando las áreas donde no se proponen componentes, verificándose además que se ha actualizado las coordenadas de los vértices presentadas en la Tabla 2.3 (Vértices del área efectiva), las coordenadas del ítem 2.4 (Delimitación del perímetro del área efectiva del proyecto) del SEAL, así como los mapas y figuras que muestran la delimitación del área efectiva. **ABSUELTA**

- El área efectiva propuesta se extiende sobre la quebrada S/N 5. Al respecto, considerando que una FTA no considera la ubicación de componentes sobre cuerpos de agua, y que el área efectiva abarca las zonas donde se ubican componentes; se requiere que el titular sea conservador, y omita del área efectiva el área superpuesta a la quebrada S/N 5, debiendo actualizar los numerales, tablas, figuras e ítems del SEAL donde obre esta información.

Respuesta.- El titular señala que realizó el ajuste del área efectiva de la zona correspondiente a la quebrada S/N 5, de tal manera que el área efectiva propuesta no se superponga a dicha quebrada.

Análisis.- Se verifica que el titular actualizó el área efectiva propuesta verificándose que ya no se extiende sobre la quebrada S/N 5. Asimismo, se verificó que el titular actualizó las coordenadas de los vértices presentadas en la Tabla 2.3 (Vértices del área efectiva), las coordenadas del ítem 2.4 (Delimitación del perímetro del área efectiva del proyecto) del SEAL, y los mapas y figuras que muestran el área efectiva. **ABSUELTA**

Áreas de influencia

Observación N° 3.- En el numeral 2.5.1 (Áreas de influencia ambiental), el titular presenta cuatro

⁸

RPADEM

TÍTULO PRELIMINAR

Artículo Único. Definiciones

«(...)

- Área de Actividad Minera: Es el área donde se desarrollan las actividades de exploración minera propiamente dicha, conducente al reconocimiento de yacimientos mineros.(...)»





(4) criterios para la delimitación de las áreas de influencia ambiental, dos (2) de estos criterios corresponden a factor hidrológico (cuencas hidrográficas) y factor orográfico (topografía natural del terreno), para los cuales el titular señala que las cuencas hidrográficas, la topografía natural y los límites de cuencas representan barreras naturales que restringen o impiden el impacto por las emisiones de material particulado, emisiones de gases de combustión y ruido. Sin embargo, lo referido discrepa de la descripción presentada en el capítulo 5 (Impactos ambientales), donde el titular señala que los impactos por material particulado, emisión de gases de combustión, generación de ruido tendrán una extensión de carácter puntual (impactos que se presentarán en las áreas de trabajo y su entorno inmediato). Al respecto, se requiere que el titular actualice los criterios considerando los impactos descritos en el capítulo 5, y en base a lo anterior actualizar las áreas de influencia ambiental propuestas, así como los numerales, tablas, figuras e ítems del SEAL donde obre esta información.

Respuesta.- El titular señala que ha redefinido el límite del área de influencia ambiental directa, y a su vez ha complementado el texto del numeral 2.5.1.

Análisis.- Se verifica que el titular actualizó el numeral 2.5.1 (Área de influencia ambiental) complementando los criterios de delimitación de las áreas de influencia ambiental. Asimismo, se verifica que el titular actualiza la delimitación del AIAD presentada en la Figura 2.7 (Área de influencia ambiental) así como las coordenadas de los vértices del área de influencia ambiental presentada en el ítem 2.5 (Áreas de influencia) del SEAL. **ABSUELTA**

Observación N° 4.- En el numeral 2.5.1.1 (Áreas de influencia ambiental directa), el titular señala que el área de influencia ambiental directa (AIAD) considera las áreas donde se manifestarían los impactos ambientales directos que se deriven del proyecto; asimismo, en la Figura 2.7 (Área de influencia ambiental) muestra la delimitación del AIAD propuesta. Al respecto, se advierte que los impactos del proyecto, delimitados por el AIAD propuesto, se extienden hacia bofedales y quebradas, lo cual no cumple con los criterios de protección ambiental requeridos para la aplicabilidad de una FTA. Al respecto, se requiere que el titular realice las modificaciones necesarias a fin de que de ser el caso los impactos definidos por el AIAD, no se extiendan sobre bofedales o cuerpos de agua, debiendo actualizar también los numerales, tablas, figuras e ítems del SEAL que correspondan.

Respuesta.- El titular señala que ha realizado el ajuste en la delimitación del Área de Influencia Ambiental Directa, considerando que los impactos ambiental directos se manifestarían en el área efectiva y un área alrededor de ella, actualizando el numeral 2.5.1.1, la Figura 2.7, y la sección correspondiente del SEAL.

Análisis.- Se verifica que el titular actualizó la delimitación del área de influencia ambiental directa mostrada en la Figura 2.7 (Área de influencia ambiental); asimismo, también se verifica que el titular actualiza la descripción del numeral 2.5.1.1 (Área de influencia ambiental directa), señalando que los impactos ambientales directos se manifestarán dentro del área efectiva y un área alrededor de ella, sin considerar impactos sobre cuerpos de agua y bofedales. **ABSUELTA**

Descripción de la etapa de construcción, habilitación y operación

Observación N° 5.- En el numeral 2.7.2.2 (Componentes Auxiliares), el titular considera entre los componentes auxiliares a implementarse un (1) depósito de material orgánico (DMO) y un depósito de material excedente (DME). Al respecto, se advierte lo siguiente:

- a. De acuerdo a las características presentadas en las Tablas 2.7 (Características generales del DMO) y 2.9 (Características generales del DME), la capacidad de almacenamiento del DMO y





del DME es de 95 378,86 m³ y 198 428,63 m³, respectivamente. Sin embargo, en los cálculos presentados en la Tabla 2.10 (Área ocupada y volumen de movimiento de tierras por componente), el titular estima que para todo el proyecto se removerá 14 856 m³ de suelo orgánico y 42 876 m³ de material excedente, advirtiéndose una gran diferencia respecto a la capacidad de los depósitos propuestos. En ese sentido, el titular deberá justificar técnicamente la necesidad de habilitar el DMO y el DME con las capacidades propuestas, caso contrario deberá replantear las características de diseño de estos componentes.

Respuesta.- El titular señala que ha revisado las características del diseño de la habilitación del DMO y DME, para fines que ambos componentes almacenen un volumen (m3) de acuerdo a los cálculos presentados en la TABLA 2.10.

Análisis.- Se verifica que el titular actualizó las Tablas 2.7 (Características generales del DMO) y 2.9 (Características generales del DME) considerando una menor capacidad de almacenamiento de material. **ABSUELTA**

- b. De acuerdo a las huellas del DMO y del DME mostradas en las láminas de la FTA «Sallahue Norte», y las imágenes satelitales, se advierte que ambos depósitos se ubican sobre la vía nacional PE-3SX, adicionalmente, también se advierte que parte del DMO se sobrepone a una estructura ubicada al norte de la vía nacional referida, la cual en la línea base ha sido categorizada como área disturbada, aunque sin brindar más detalles respecto a la estructura. Al respecto, se requiere que el titular plantee una nueva ubicación para los dos depósitos mencionados, considerando que no se podría proponer componentes que se extiendan total o parcialmente sobre una vía nacional. Asimismo, el titular deberá presentar los planos técnicos de los dos (2) depósitos señalados.

Respuesta.- El titular señala que ha reubicado ligeramente la huella para los depósitos mencionados evitando una superposición con la vía nacional PE-3SX. Asimismo, señala que adjunta los planos técnicos de ambos depósitos.

Análisis.- Se verifica que el titular reubica las huellas del DMO y del DME, verificándose que éstas no se superponen con la vía nacional PE-3SX. Asimismo, también se verificó que el titular presenta el Anexo 2.7 (Diseños técnicos del DMO y DME), donde muestra los planos técnicos de ambos depósitos. **ABSUELTA**

Observación N° 6.- En el numeral 2.7.3.3 (Área Por Disturbar y Volumen a Remover), el titular presenta la Tabla 2.10 (Área ocupada y volumen de movimiento de tierras por componente) con el cálculo de volumen de material excedente producto de la habilitación de las pozas de sedimentación de lodos; sin embargo, en el Gráfico 2.1 (Esquema de distribución de la plataforma de perforación) se observa que la poza de sedimentación de lodos se ubica dentro del área de la plataforma. Al respecto, el titular minero deberá corregir el cálculo presentando en la Tabla 2.10 considerando la diferencia de profundidad entre la poza de sedimentación de lodos y la plataforma de perforación.

Respuesta.- El titular señala que actualizó el numeral 2.7.3.3, precisando en la Tabla 2.10 que la profundidad requerida para la poza de sedimentación se habilitará posterior a la nivelación del área de la plataforma de perforación.

Análisis.- Se verifica que el titular incluye una nota bajo la Tabla 2.10 (Área ocupada y volumen de movimiento de tierras por componente), indicando que la profundidad requerida para las pozas de sedimentación se habilitará posterior a la nivelación de la plataforma; en ese sentido, no sería necesario hacer correcciones al cálculo inicialmente presentado. **ABSUELTA**





PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

Medidas de manejo ambiental

Observación N° 7.- En el numeral 6.2 (Medidas de manejo ambiental) el titular deberá proponer medidas de manejo para las especies en categoría de conservación, los cuales fueron identificados y descritos en el numeral 3.2.4 (Caracterización biológica de la flora y fauna).

Respuesta.- El titular señala que las medidas formuladas son aplicables tanto a especies en alguna categoría de conservación como aquellas que no lo están; adicionalmente, el titular menciona que ha procedido a complementar el numeral 6.2 con algunas medidas específicas.

Análisis.- Se verifica que el titular actualizó el numeral 6.2 (Medidas de manejo ambiental) proponiendo medidas específicas para las especies en categoría de conservación. **ABSUELTA**

Plan de vigilancia ambiental

Observación N° 8.- En el numeral 6.4 (Plan de vigilancia ambiental) el titular deberá proponer dentro del Plan de vigilancia ambiental, un programa de monitoreo de calidad de suelo que permita confirmar la eficacia de las medidas preventivas; indicando además las coordenadas de ubicación de estas estaciones, la metodología a emplear, la frecuencia del monitoreo, y presentando el mapa con la ubicación de estas estaciones.

Respuesta.- El titular señala que las actividades que se realizarán en el proyecto no afectarán a la calidad de los suelos, por lo que no considera la implementación de un monitoreo de calidad de suelos en el Plan de Vigilancia Ambiental propuesto para el proyecto.

Análisis.- Se verifica que el titular mantiene el programa de monitoreo de vigilancia ambiental inicialmente propuesto, sin complementarlo con un programa de monitoreo de calidad de suelo, justificado en que las actividades del proyecto no afectarán la calidad de suelos. **ABSUELTA**

5. CONCLUSIÓN

Corresponde aprobar la Ficha Técnica Ambiental (FTA) del proyecto de exploración minera «Sallahue Norte», presentada por Minera Las Bambas S.A., para la ejecución de veinte (20) plataformas de perforación por un periodo total de 23 meses, según cronograma propuesto.

6. RECOMENDACIONES

- 6.1 Emitir la Resolución Directoral que apruebe la Ficha Técnica Ambiental del proyecto de exploración minera «Sallahue Norte», presentado por Minera Las Bambas S.A.
- 6.2 Precisar que la Resolución Directoral que aprueba la Ficha Técnica Ambiental del proyecto de exploración minera «Sallahue Norte», no constituye el otorgamiento de autorizaciones, permisos y otros requisitos legales con los que deberá contar Minera Las Bambas S.A. para operar, de acuerdo a lo establecido en la normatividad vigente.
- 6.3 Notificar, vía el Sistema de Evaluación Ambiental en Línea (SEAL) y correo electrónico, el presente informe y la Resolución Directoral que aprueba la Ficha Técnica Ambiental del proyecto de exploración minera «Sallahue Norte» a Minera Las Bambas S.A., para su conocimiento y fines correspondientes.





- 6.4 Remitir el presente informe y la Resolución Directoral correspondiente, a la Dirección de Supervisión Ambiental en Energía y Minas del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA y al Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería - Osinergmin, para los fines de su competencia.
- 6.5 Remitir el presente informe y la Resolución Directoral a la Dirección Regional de Energía y Minas de Apurímac, a la Municipalidad provincial de Cotabambas y a la Municipalidad distrital de Tambobamba.
- 6.6 Publicar en la página web del Ministerio de Energía y Minas, a través del Sistema de Evaluación Ambiental en Línea – SEAL (<http://extranet.minem.gob.pe/>), la Resolución Directoral y el respectivo informe que la sustenta, para su difusión y transparencia.

Es todo cuanto se informa a usted.

Atentamente,



Ing. Miguel L. Martel Gora
CIP N° 107381

Abg. Angie K. Salazar De la Cruz
CAL N° 74607

Lima, 30 de mayo de 2023

Visto, el Informe N° 232-2023/MINEM-DGAAM-DEAM-DGAM que antecede y estando de acuerdo con lo señalado, **ELÉVESE** el proyecto de Resolución Directoral al Director General de Asuntos Ambientales Mineros. **Prosiga su trámite.** -



Ing. Alfonso Eduardo Prado Velásquez
Director (e) de Evaluación Ambiental de Minería
Asuntos Ambientales Mineros

Abg. Mercedes del Pilar Villar Vásquez⁹
Directora (e) de Gestión Ambiental de Minería
Asuntos Ambientales Mineros

⁹ Por Resolución Jefatural N° 098-2023-MINEM/OGA-ORH de fecha 22.05.2023, se designó temporalmente a la servidora CAS Mercedes del Pilar Villar Vásquez, en el puesto de Director (a) de la Dirección de Gestión Ambiental de Minería de la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros, desde el 22 hasta el 31 de mayo de 2023, en adición a su servicio.



**RESOLUCIÓN DIRECTORAL N° 095-2023/MINEM-DGAAM**

Lima, 30 de mayo de 2023

Visto, el **Informe N° 232-2023/MINEM-DGAAM-DEAM-DGAM** y el proveído que antecede, y estando conforme con sus fundamentos y conclusión, de acuerdo con lo establecido en el numeral 6.2 del artículo 6° del Texto Único Ordenado de la Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado por Decreto Supremo N° 004-2019-JUS;

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- APROBAR la Ficha Técnica Ambiental del proyecto de exploración minera «Sallahue Norte», presentada por Minera Las Bambas S.A.

Artículo 2°.- PRECISAR que la aprobación de la Ficha Técnica Ambiental del proyecto de exploración minera «Sallahue Norte» no constituye el otorgamiento de autorizaciones, permisos y otros requisitos legales con los que debe contar el titular del proyecto minero.

Artículo 3°.- DISPONER que Minera Las Bambas S.A., se encuentra obligada a cumplir con lo estipulado en la Ficha Técnica Ambiental del proyecto de exploración minera «Sallahue Norte» y los compromisos asumidos a través de los escritos presentados durante la evaluación efectuada por esta Dirección General.

Artículo 4°.- ESTABLECER que Minera Las Bambas S.A., deberá gestionar la autorización de inicio de actividades ante la Dirección General de Minería – DGM del Ministerio de Energía y Minas, lo cual deberá ser informado a la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros – DGAAM y al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – Oefa.

Artículo 5°.- REMITIR la Resolución Directoral y el Informe que la sustenta, a la Dirección de Supervisión Ambiental en Energía y Minas del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – Oefa y al Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería – Osinergmin la presente Resolución Directoral y del Informe, para los fines de su competencia.

Artículo 6°.- REMITIR la Resolución Directoral y el informe que la sustenta a la Dirección Regional de Energía y Minas de Apurímac, a la Municipalidad provincial de Cotabambas y a la Municipalidad distrital de Tambobamba.

Artículo 7°.- PUBLICAR en la página web del Ministerio de Energía y Minas, a través del Sistema de Evaluación Ambiental en Línea – SEAL (<http://extranet.minem.gob.pe/>), la presente Resolución Directoral y el respectivo informe que la sustenta, para su difusión y transparencia.

Regístrese y comuníquese,

Ing. Jorge Enrique Soto Yen
Director General¹⁰
Asuntos Ambientales Mineros



¹⁰ Con firma delegada del Director General de Asuntos Ambientales Mineros, mediante Memo-148-2023-/MINEM-VMM.

