

**INFORME N° 164-2023/MINEM-DGAAM-DEAM-DGAM**

Para : Ing. Alfredo Mamani Salinas
Director General de Asuntos Ambientales Mineros

Asunto : Evaluación de la Ficha Técnica Ambiental (FTA) del proyecto de exploración minera «Yanahuanca» presentado por Minera Boroo Misquichilca S.A.

Referencia : a) Escrito N° 3478230 (31.03.2023)
b) Escrito N° 3485386 (14.04.2023)

Fecha : Lima, 20 de abril de 2023

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

Al respecto, informamos lo siguiente:

1. ANTECEDENTES

- 1.1 Con escrito a) de la referencia, ingresado el 31.03.2023, el titular presentó su solicitud para la evaluación de la FTA «Yanahuanca», ubicada en el distrito de Quiruvilca, provincia de Santiago de Chuco, departamento de La Libertad.
- 1.2 Mediante el Auto Directoral N° 102-2023/MINEM-DGAAM de fecha 10.03.2023, sustentado en el Informe N° 141-2023/MINEM-DGAAM-DEAM-DGAM, se requirió al titular cumplir con subsanar las observaciones formuladas a la FTA «Yanahuanca».
- 1.3 Con escrito N° 3478230, ingresado el 10.04.2023, el titular solicitó la ampliación de plazo para absolver las observaciones formuladas a la FTA «Yanahuanca».
- 1.4 Mediante el Oficio N° 215-2023/MINEM-DGAAM, se otorgó al titular la prórroga de dos (2) días hábiles al plazo que le fue otorgado a través del Auto Directoral N° 102-2023/MINEM-DGAAM.
- 1.5 Con el escrito b) de la referencia, ingresado el 14.04.2023, el titular presentó la subsanación de las observaciones formuladas a la FTA «Yanahuanca», requeridas en el Auto Directoral N° 102-2023/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, RPAEM).
- 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 «YANAHUANCA»

3.1 Descripción del proyecto

a. Antecedentes

- **Labores Mineras no rehabilitadas.**- En el área de estudio se identificaron labores mineras e infraestructuras existentes.
- **Pasivos Ambientales mineros.**- De acuerdo con la actualización del inventario inicial de Pasivos Ambientales Mineros (Resolución Ministerial N° 335-2023-MINEM/DM), no se identificaron pasivos ambientales mineros dentro del área de estudio.
- **Derechos o Concesiones.**- El área efectiva del proyecto se ubica sobre la concesión minera ACUMULACION ALTO CHICAMA (Cód. 010000204L) de titularidad de MBM.
- **Componentes no cerrados.**- En el área de estudio se identificaron cuarenta y seis (46) componentes no cerrados rehabilitados.
- **Estudios e investigaciones previas.**- En el área de estudio no se han realizado estudios o investigaciones previas.
- **Permisos existentes.**- MBM cuenta con los derechos de concesión minera sobre la cual se ubica el proyecto y con el Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos, otorgado mediante CIRA N° 76-2020-DDC LIB/MC.
- **Propiedad Superficial.**- Las actividades de la FTA «Yanahuanca» se ejecutará dentro del predio privado denominado Lote 45 – predio «MASCARAT».
- **Área naturales protegidas.**- El proyecto «Yanahuanca» no se ubica sobre Áreas Naturales Protegidas (ANP), Zona de Amortiguamiento (ZA) o Área de Conservación Regional (ACR).

b. Objetivo

El objetivo del proyecto «Yanahuanca» es confirmar la existencia de una posible reserva con contenido de oro. Para ello, MBM propone la ejecución de 69 perforaciones (distribuidas en 20 plataformas).



**c. Localización geográfica y política del proyecto**

Políticamente, el proyecto se ubica en el distrito de Quiruvilca, provincia de Santiago de Chuco, en el departamento La Libertad, a una altitud promedio de 3973 msnm.

Geográficamente, se ubica en la cadena occidental de los Andes centrales del Perú e hidrográficamente en la microcuenca de la quebrada Chorro Colorado.

El centro poblado más cercano al proyecto se detalla en la siguiente tabla:

Tabla N° 1. Distancia a los centros poblados más cercanos

Pueblo/Centro Poblado/ Localidad/Caserío	Distancia al proyecto (Km)	Vía de acceso al proyecto
Yanivilca	1,64	Trocha carrozable

Fuente: FTA «Yanahuanca» (2023).

d. Delimitación del perímetro del área efectiva

El área efectiva corresponde a tres (03) polígonos irregulares, denominados Área 1, Área 2 y Área 3, cuyas superficies ascienden a 17,60 ha, 1,02 ha y 1,93 ha.

- **Área de actividad minera.** - El área efectiva se definió considerando la ubicación del total de los componentes propuestos, tanto principales (plataformas de perforación y la proyección de sus sondajes) como auxiliares (accesos, pozas de sedimentación, patios de control, áreas de estacionamiento, refugio anti-tormenta y baños químicos). Las áreas de actividad minera comprenden los mismos polígonos del área efectiva mostradas, cuyos vértices se presentan en la siguiente tabla.

Tabla N° 2. Vértices del área efectiva

Vértice	Coordenadas UTM		Vértice	Coordenadas UTM	
	Datum WGS84 Zona 17 Sur			Datum WGS84 Zona 17 Sur	
	Este (m)	Norte (m)		Este (m)	Norte (m)
Área 1					
1	801 348	9 126 335	19	800 758	9 126 435
2	801 279	9 126 293	20	800 748	9 126 488
3	801 369	9 126 216	21	800 864	9 126 559
4	801 422	9 126 250	22	800 868	9 126 615
5	801 420	9 126 282	23	800 839	9 126 656
6	801 449	9 126 289	24	800 787	9 126 660
7	801 508	9 126 249	25	800 761	9 126 708
8	801 392	9 126 178	26	800 780	9 126 739
9	801 363	9 126 194	27	800 771	9 126 804
10	801325	9 126 167	28	800 814	9 126 830
11	801 280	9 126 179	29	800 877	9 126 791
12	801 277	9 126 217	30	800 904	9 126 794
13	801 249	9 126 253	31	801 015	9 126 686
14	801 182	9 126 265	32	800 994	9 126 599
15	801 034	9 126 176	33	801 002	9 126 594
16	800 913	9 126 277	34	801 009	9 126 555
17	800 903	9 126 341	35	801 233	9 126 367
18	800 809	9 126 421			
Área 2					
1	801 326	9 126 071	4	801 200	9 126 101





Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS84 Zona 17 Sur		Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS84 Zona 17 Sur	
	Este (m)	Norte (m)		Este (m)	Norte (m)
2	801 250	9 126 018	5	801 261	9 126 144
3	801 201	9 126 066	6	801 308	9 126 130
Área 3					
1	801 768	9 126 137	8	802 062	9 126 166
2	801 887	9 126 106	9	802 050	9 126 122
3	801 906	9 126 086	10	801 927	9 126 054
4	802 022	9 126 154	11	801 876	9 126 031
5	802 035	9 126 192	12	801 867	9 126 027
6	802 078	9 126 217	13	801 843	9 126 016
7	802 095	9 126 189	14	801 750	9 126 122

Fuente: FTA «Yanahuanca» (2023).

e. Área de influencia ambiental y social

- **Área de influencia ambiental directa (AIAD).**- El AIAD comprende el área donde se manifestarán los impactos ambientales directos no significativos, incluyéndose en esta zona los sitios de exploración propios de la actividad. El AIAD se encuentra conformada por dos (02) polígonos, los cuales abarcan una superficie de 29,07 ha (71 vértices) y 4.00 ha (41 vértices).
- **Área de influencia ambiental indirecta (AIAI).**- El AIAI comprende el área donde se da la ocurrencia de los impactos ambientales indirectos no significativos. La delimitación del AIAI se realizó considerando un buffer o área de amortiguamiento del AIAD. El AIAI se encuentra conformada por un (1) polígono de ochenta y dos (82) vértices, la cual abarca una superficie de 131,08 ha.
- **Área de influencia Social Directa (AISD).**- Se definió como Área de Influencia Social Directa (AISD) el predio de propiedad privada, al Caserío Yanivilca (población más cercana al área de proyecto) y a las estancias dispersas del Sector Mascarat (estancias ubicadas en el área efectiva y las más cercanas a esta).
- **Área de influencia Social Indirecta (AISI).**- El Área de Influencia Social Indirecta se definió considerando la ubicación política del proyecto, el espacio geográfico donde se puedan presentar los posibles impactos sociales indirectos, así como la accesibilidad hacia el proyecto, siendo esta área el distrito de Quiruvilca.

f. Cronograma e inversión del proyecto

El proyecto se desarrollará en un periodo de 24 meses (construcción, operación, cierre y poscierre) en 02 Fases: la Fase 01 se desarrollará durante un periodo de 13 meses, la cual comprende la ejecución de 13 000 m de perforación a través del método de perforación diamantina; mientras que, la Fase 02 se desarrollará durante un periodo de 08 meses y comprenderá la ejecución de 7 800 m de perforación, tanto por el método de perforación diamantina como por aire reverso.

El monto de inversión necesaria para la ejecución del proyecto «Yanahuanca» propuesto se estima en US\$ 420 000.



**g. Descripción de la etapa de construcción/habilitación y operación****Minera a explorar**

El Proyecto «Yanahuanca» considera la exploración de un área de mineralización con contenido de oro.

Componentes principales

- **Plataformas de perforación.**- El proyecto considera la habilitación de 20 plataformas de perforación, cada una de las cuales tendrán una dimensión de 25 m de largo, 25 m de ancho y 1,5 m de profundidad. El tipo de perforación será diamantina en 18 plataformas, con una profundidad de 300 m y 350 m en sus perforaciones, y por aire reverso en 02 plataformas, con una profundidad de 300m. El avance de perforación diaria es variable, ya que depende del tipo de roca que se encuentre durante la perforación; sin embargo, se estima un avance promedio de hasta 35 m diarios para 01 máquina perforadora.

Tabla N° 4. Características de plataformas

Plataforma	Coordenadas UTM Datum WGS84 Zona 17 Sur		Altitud (msnm)	Código de sondaje	Profundidad	Inclinación	Azimut
	Este (m)	Norte (m)					
Fase 01							
DDH-001	801 857,36	9 126 096,93	4 019	DYA-001	300	85	180
				DYA-002	300	80	240
				DYA-003	300	85	270
DDH-002	801 802,62	9 126 124,48	4 007	DYA-004	300	85	180
				DYA-005	300	82	240
				DYA-006	300	85	270
DDH-004	801 772,90	9 126 100,52	3 999	DYA-010	300	85	0
				DYA-011	300	81	60
				DYA-012	300	85	90
DDH-005	801 118,06	9 126 410,25	3 975	DYA-013	300	80	0
				DYA-014	300	85	60
				DYA-015	300	75	120
				DYA-016	300	75	240
DDH-006	801 831,22	9 126 032,42	4 015	DYA-017	300	85	0
				DYA-018	350	55	60
				DYA-019	300	81	90
DDH-009	801 041,67	9 126 407,97	3 966	DYA-028	300	80	0
				DYA-029	300	75	60
				DYA-030	300	80	120
DDH-012	801 441,60	9 126 231,67	3 953	DYA-031	300	75	240
				DYA-040	300	80	0
				DYA-041	300	80	60
DDH-014	801 250,58	9 126 283,19	3 936	DYA-042	300	80	240
				DYA-046	300	75	0
				DYA-047	300	70	60
DDH-015	800 967,37	9 126 656,02	3 921	DYA-048	300	75	120
				DYA-049	300	85	240
				DYA-050	300	80	330
				DYA-051	300	80	60
				DYA-052	300	80	150
				DYA-053	300	80	240





Plataforma	Coordenadas UTM		Altitud (msnm)	Código de sondaje	Profundidad	Inclinación	Azimut
	Datum WGS84 Zona 17 Sur						
	Este (m)	Norte (m)					
DDH-017	801 795,75	9 126 085,96	4 003	DYA-058	350	81	60
DDH-018	801 912,20	9 126 067,00	4 028	DYA-059	300	85	205
				DYA-060	300	75	240
				DYA-061	300	80	270
DDH-019	800 846,02	9 126 735,75	3 931	DYA-062	300	75	330
				DYA-063	300	75	60
				DYA-064	300	75	150
				DYA-065	300	75	240
DDH-020	800 913,48	9 126 540,27	3 906	DYA-066	300	80	0
				DYA-067	300	70	60
				DYA-068	300	75	120
				DYA-069	300	65	240
Fase 02							
DDH-003	801 808,07	9 126 061,42	4 005	DYA-007	300	85	0
				DYA-008	300	80	60
				DYA-009	300	85	90
DDH-011	800 997,79	9 126 314,05	3 919	DYA-036	300	80	0
				DYA-037	300	75	60
				DYA-038	300	80	120
DDH-007	801 167,84	9 126 354,89	3 958	DYA-039	300	75	240
				DYA-020	300	80	0
				DYA-021	300	80	60
DDH-008	801 269,66	9 126 084,21	3 900	DYA-022	300	80	120
				DYA-023	300	85	240
				DYA-024	300	85	0
DDH-010	801 087,62	9 126 249,43	3 909	DYA-025	300	85	60
				DYA-026	300	85	120
				DYA-027	300	80	240
DDH-013	801 324,52	9 126 207,36	3 931	DYA-032	300	80	0
				DYA-033	300	75	60
				DYA-034	300	85	120
DDH-016	800 934,07	9 126 419,26	3 926	DYA-035	300	75	240
				DYA-043	300	85	0
				DYA-044	300	85	60
				DYA-045	300	85	240
				DYA-054	300	75	0
				DYA-055	300	60	60
				DYA-056	300	75	120
				DYA-057	300	75	240

Fuente: FTA «Yanahuanca» (2023).

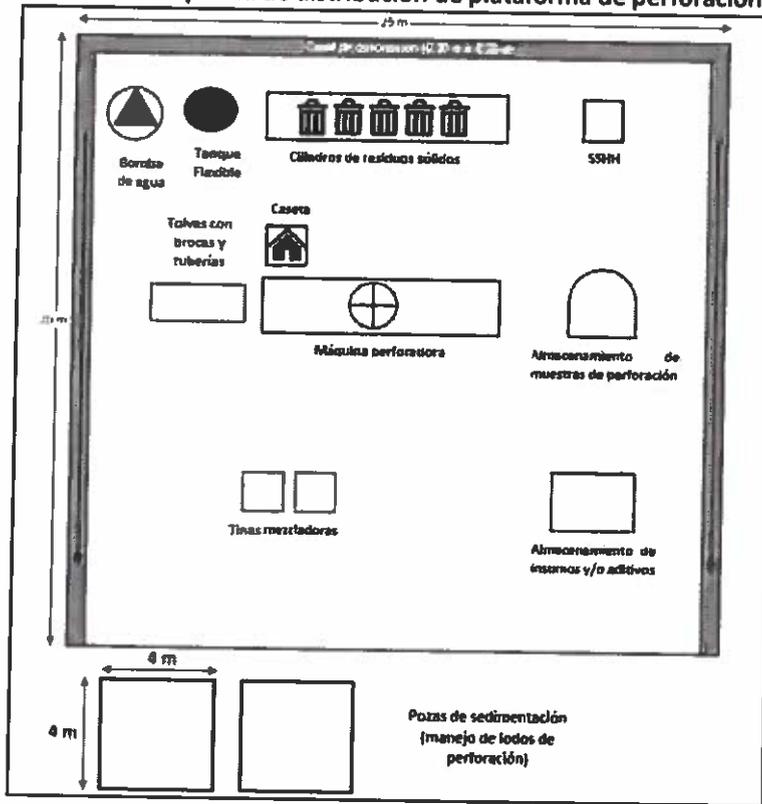
Cada plataforma contará con el área necesaria para el montaje del equipo de perforación, así como la instalación de las facilidades auxiliares necesarias para la ejecución de los trabajos: tinas mezcladoras, bombas para agua, tanques flexibles, baños químicos, área de seguridad para el personal (caseta), tolvas con brocas y tuberías, área de disposición de residuos sólidos, áreas para el almacenamiento de muestras de perforación y para el almacenamiento de insumos y/o aditivos.

En el siguiente gráfico se muestra la distribución interna de las plataformas de perforación.





Gráfico 1. Esquema de distribución de plataforma de perforación



Fuente: FTA «Yanahuanca» (2023).

Componentes auxiliares

- **Pozas de sedimentación.-** Se habilitarán dos (02) pozas de sedimentación por cada plataforma. Las dimensiones de las pozas serán 04m de largo, 04 m de ancho y 02 m de profundidad.
- **Accesos.-** Para acceder a las plataformas de perforación y a las distintas áreas de trabajo, se propone utilizar prioritariamente los accesos existentes (los cuales son utilizados por la población dispersa presente en el área del proyecto), en ese sentido, solo se propone habilitar un aproximado de 1,08 Km de accesos adicionales, los cuales tendrán un ancho de 5 m en promedio y 0,9 m de profundidad.
- **Patios de control.-** Se requiere un área para la implementación de instalaciones para fines de las actividades de perforación; para ello, se habilitarán 02 patios de control con dimensiones de 50 m de ancho, 100 m de largo y 0,3 m de profundidad, con un área total de 5 000 m² cada uno.

Tabla N° 5. Ubicación de los patios de control

Descripción	Coordenadas UTM Datum WGS84 Zona 17 Sur		Altitud (msnm)	Descripción
	Este (m)	Norte (m)		
Patio de control 1	800 969,61	9 126 416,72	3 940	Ubicado al oeste del área del proyecto
Patio de control 2	802 072,62	9 126 190,59	4 050	Ubicado al este del área del proyecto

Fuente: FTA «Yanahuanca» (2023).





"Declaración de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

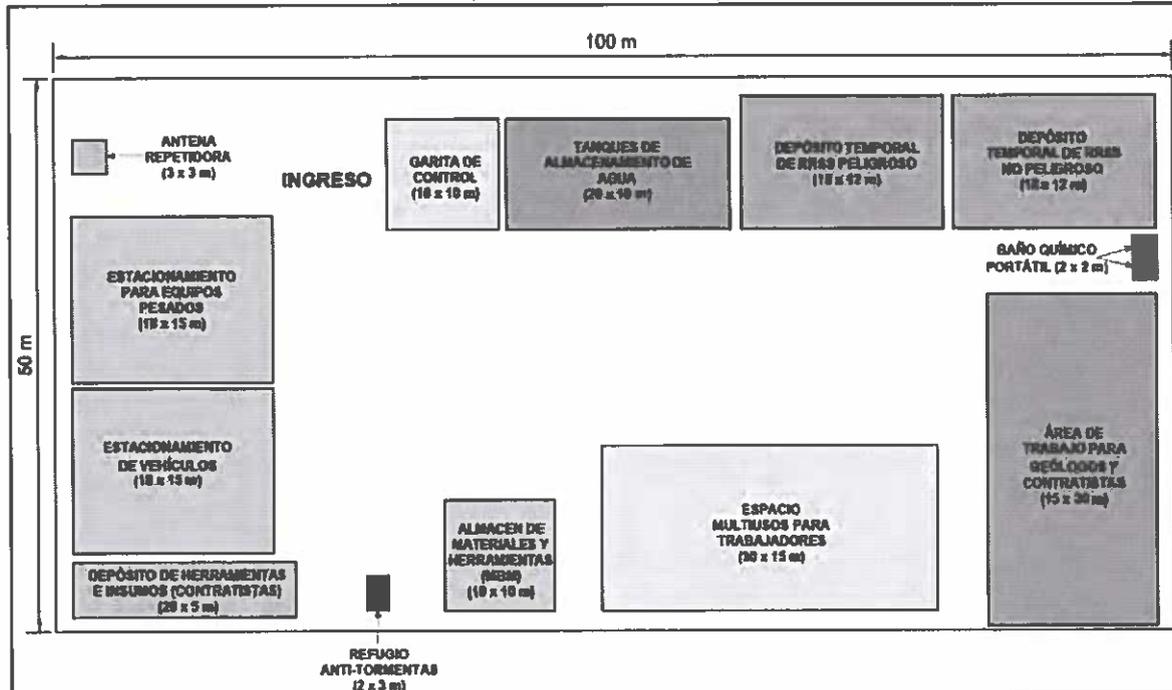
Asimismo, en la siguiente tabla se presenta el detalle de las instalaciones con las que contará cada patio de control y la distribución referencial de las mismas se presenta en el siguiente gráfico.

Tabla N° 6. Instalaciones del patio de control

Cantidad	Instalaciones	Descripción
01	Depósito temporal de residuos no peligrosos	Ocupará un área de 18 m x 12 m
01	Depósito temporal de residuos peligrosos	Ocupará un área de 18 m x 12 m
04	Tanques flexibles (peras) de almacenamiento de agua para la perforación	Ocupará un área de 20 m x 10 m aproximadamente
01	Refugio anti-tormenta	Ocupará 02 m de ancho, 03 m de largo aproximadamente
01	Espacio multiusos para los trabajadores	Ocupará un área de 30 m x 15 m
01	Área de trabajo para geólogos y contratistas	Ocupará un área de 30 m x 15 m
01	Almacén de materiales y herramientas para MBM	Ocupará un área de 10 m x 10 m
01	Área de estacionamiento	Ocupará un área de 18 m x 15 m
01	Depósito de materiales y herramientas para contratistas	Ocupará un área de 20 m x 5 m
01	Zona de estacionamiento de equipos pesados	Ocupará un área de 18 m x 15 m
01	Antena repetidora	Ocupará un área de 03 m x 3 m
02	Baños químicos portátiles	Dimensiones de 1.2 m x 1.2 m
01	Garita de control	Dimensiones 10 m x 10 m

Fuente: FTA «Yanahuanca» (2023).

Gráfico 2. Vista de planta referencial del patio de control



Fuente: FTA «Yanahuanca» (2023).

Área a disturbar y volumen a remover

Se presenta el detalle del área que será ocupada por cada uno de los componentes propuestos y los volúmenes estimados de tierras, que serán removidos durante su construcción.





Tabla N° 7. Área ocupada y volumen de movimiento de tierras por componente

Componente	Cantidad	Dimensiones (m)			Área		Volumen (m ³)			
		Largo	Ancho	Profundidad	m ²	ha	Suelo orgánico ⁽¹⁾	Material excedente	Volumen Total	
Plataformas de perforación	20	25	25	1.5	12 500	1,25	2 500	16 250	18 750	
Canal de coronación ⁽²⁾	20	100	0,30	0,30	600	0,06	120	60	180	
Pozas de Sedimentación	40	4	4	2	640	0,064	128	1 152	1 280	
Accesos	Accesos	1	1 079,36	5	0,90	5 396,80	0,540	1 079,36	3 777,76	4 857,12
	Cunetas ⁽²⁾	1	1 079,36	0,5	0,30	539,68	0,054	107,94	53,97	161,90
Patios de control ⁽³⁾	2	100	50	0,30	10 000	1,00	2 000	1000	3 000	
Áreas de estacionamiento	6	8	6	0,30	288	0,029	57,60	28,80	86,40	
Total					29 964,48	3	5 992,90	22 322,53	28 315,42	

Notas:

⁽¹⁾ Según el estudio de suelos se considera 0.20 m de profundidad de suelo orgánico, en los casos donde se identifique; sin embargo, este valor es referencial, ya que, el tipo de suelo donde se ubicarán los componentes propuestos es variable, predominando áreas rocosas y áreas de suelos con cobertura de pajonal de puna.

⁽²⁾ De manera conservadora, se ha considerado que las cunetas se ubicarán en todo el largo del acceso, mientras que los canales de coronación alrededor de la plataforma de perforación.

⁽³⁾ El patio de control involucra tanques flexibles de almacenamiento de agua para la perforación, una antena repetidora, un refugio anti-tormenta, un espacio multiusos para los trabajadores, un área de trabajo para geólogos y contratistas, un área de estacionamiento para vehículos, baños químicos portátiles, un almacén de materiales y herramientas para MBM, depósitos de herramientas e insumos para los contratistas y una zona para el estacionamiento de los equipos pesados.

Fuente: FTA «Yanahuanca» (2023).

Residuos a generar

En la ejecución de las actividades del proyecto en sus diferentes etapas, se generarán residuos sólidos domésticos, industriales no peligrosos y peligrosos, los cuales se manejarán de manera independiente, de acuerdo con sus características, y en concordancia con las normas correspondientes.

- **Residuos sólidos domésticos.**- Los residuos sólidos domésticos se generarán básicamente por la alimentación del personal y estarán constituidos principalmente por cartón, papel, plástico y residuos orgánicos, estimándose que durante todo el proyecto se generará un total de 8 280 kg aproximadamente, equivalente a un volumen total de 41,4 m³.
- **Residuos sólidos industriales no peligrosos.**- Los residuos sólidos industriales no peligrosos estarán constituidos principalmente por restos de madera, chatarra y recipientes vacíos que han contenido materiales no peligrosos. Estimándose que durante todo el proyecto se generará un total de 5 961,60 kg, equivalente a un volumen total 6,21 m³.
- **Residuos sólidos industriales peligrosos.**- Los residuos industriales peligrosos estarán compuestos principalmente por trapos impregnados con hidrocarburos, suelos contaminados, envases con restos de grasas, aceites, hidrocarburos y otros, estimándose que durante todo el proyecto se generará un total de 1 794 kg aproximadamente, equivalente a un volumen total de 71,76 m³.
- **Lodos de perforación.**- Los lodos producidos por la perforación se canalizarán a las pozas de sedimentación, las cuales estarán forradas con material impermeable para evitar cualquier posible infiltración.





- **Efluentes domésticos.**- Los trabajadores en el área del proyecto harán uso de los baños químicos portátiles los cuales estarán ubicados dentro del área de la plataforma, en los patios de control y además en zonas estratégicas del área de proyecto.

Demanda de agua

- **Agua de consumo industrial.**- El agua requerida para la ejecución de las actividades del Proyecto provendrá de una fuente autorizada externa al proyecto, la cual podría ser agua de reúso de la UM Lagunas Norte o agua adquirida de fuentes autorizadas, en cualquiera de los casos se cumplirá con los permisos respectivos. El agua será trasladada hacia las plataformas a través de camiones cisterna de 5 000 galones o aproximadamente 19 m³, por lo que se requerirá una frecuencia de transporte de agua entre 02 y 03 veces por día.

Para las perforaciones diamantinas, se requerirá un aproximado de 52,5 m³/día (0,61 l/s) de agua por máquina perforadora; en ese sentido para las actividades de perforación de un total de 20 800 m, tanto en la Fase 01 y Fase 02, se estima un volumen de agua total de 31 238 m³. Sin embargo, para el caso de las perforaciones por aire reverso, se requerirá un aproximado de 21 m³/día (0,24 l/s) de agua destinado solo en casos de contingencia y/o en los que se requiera mitigar el impacto por la generación de material particulado en el área de trabajo (plataforma); en ese sentido, se estima un volumen total de agua de 1 260 m³. De acuerdo con lo precisado anteriormente, para las actividades de perforación se estima un consumo total de 32,498 m³ de agua.

Por otro lado, para fines de mitigar la generación de material particulado en los frentes de trabajo, se realizará el riego de los accesos propuestos durante la temporada seca, con una frecuencia de 02 veces por semana durante la etapa de exploración/perforación de la Fase 01 y Fase 02. Para el riego de 1,08 Km de accesos con un ancho de 5 m se necesitarían aproximadamente 5 m³/día de agua

Insumos, maquinarias 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. En la siguiente tabla se presenta el detalle del requerimiento de aditivos que serán utilizados para las actividades de perforación.

Tabla N° 8. Requerimiento de aditivos de perforación

Aditivos	Unidad de medida	Consumo promedio por metro	Total de metros	Consumo total ⁽¹⁾
Quick-trol / Poly-trol	gal/m de perforación	0,03	20 800	624
Torqueless	kg/m de perforación	0,05	20 800	1 040
Yeso	kg/m de perforación	0,15	20 800	3 120
Poly seal	gal/m de perforación	0,03	20 800	624
Bentonita	kg/m de perforación	0,5	20 800	10 400

Nota:
⁽¹⁾ El requerimiento de aditivos de perforación se ha calculado, de manera conservadora, considerando la ejecución total del Proyecto.

Fuente: FTA «Yanahuanca» (2023).

Combustible.- En la siguiente tabla se presenta el detalle del requerimiento de combustible durante la ejecución del proyecto.





Tabla N° 9. Consumo estimado de combustible por máquina y equipo

Etapa	Equipo y Maquinaria	Cantidad	Consumo Estimado		
			D-2 (gal/día)	Tiempo (meses) ⁽²⁾	Total (gal)
Construcción y Operación	Máquina perforadora diamantina	1	80	18	43 200
	Máquina perforadora por aire reverso	1	80	02	4 800
	Bulldozer D-8 (tractor tipo oruga)	1	40	22	26 400
	Retroexcavadora con martillo hidráulico y pala	1	40	22	26 400
	Motobombas y accesorios (mangueras, acoples, llaves)	2	10	22	13 200
	Camión cisterna para agua	2	40	22	52 800
	Camión cisterna para combustible	1	40	22	26 400
	Camionetas 4x4 ⁽¹⁾	10	40	22	264 000
	Grupo electrógeno	2	10	22	13 200
	Grúa	1	40	22	26 400
Cierre final	Moroka	1	40	22	26 400
	Camión cisterna de agua	1	40	02	2 400
	Bulldozer D-8 (tractor tipo oruga)	1	40	02	2 400
	Excavadora con accesorio de acople de martillo	1	50	02	3 000
Poscierre	Camionetas 4x4 ⁽¹⁾	5	40	02	12 000
	Camionetas 4x4 ⁽¹⁾	5	40	02	12 000
Total (gal)					555 000

Nota:
 (1) Para las camionetas 4x4 se utilizará gasolina.
 (2) Se considera que el mes cuenta con 30 días. Para los cálculos de consumos estimados de combustible se ha considerado 22 meses (construcción y operación) y 23 meses (construcción, operación y cierre). Asimismo, se está considerando 02 meses para la etapa de cierre final y 02 meses para la etapa de poscierre.
 Fuente: FTA «Yanahuanca» (2023).

Aceites y grasas. - En la siguiente tabla se presenta el detalle del requerimiento total de aceites y grasas que serán utilizados para las actividades de perforación.

Tabla N° 10. Consumo estimado de aceites y grasas

Insumos	Consumo Estimado			
	Unidad de medida	Aceite y grasa (consumo mensual) ¹	Tiempo (meses) ⁽²⁾	Total (gal) ⁽³⁾
Aceites y grasas ⁽¹⁾	gal	110	21	2 310

Notas:
 (1) Se utilizarán 02 máquinas de perforación (01 máquina diamantina en la Fase 01 y 02, y 01 máquina por aire reverso en la Fase 02).
 (2) Se considera que el mes cuenta con 30 días.
 (3) Para los cálculos de consumos estimados de aceite y grasa se ha considerado 21 meses (perforación).
 Fuente: FTA «Yanahuanca» (2023).

Equipos y maquinarias. - En la siguiente tabla se presenta el detalle de la maquinaria y equipos que se utilizarán para las actividades propuestas como parte del proyecto.

Tabla N° 11. Maquinarias y equipos requeridas

Ítem	Maquinaria/Equipo	Cantidad
1	Máquina perforadora diamantina	1
2	Máquina perforadora por aire reverso	1
3	Retroexcavadora con martillo hidráulico y pala	1

¹ Si bien en la Tabla 2.22 (Consumo estimado de aceites y grasas), se indica que el consumo diario es de 110 galones, el valor mencionado corresponde al consumo mensual.





Ítem	Maquinaria/Equipo	Cantidad
4	Excavadora con accesorio de acople de martillo	1
5	Bulldozer D8 o excavadora sobre orugas (tractor tipo oruga)	1
6	Motobombas y accesorios (mangueras, acoples, llaves)	2
7	Grupo electrógeno	2
8	Camión cisterna para transporte de agua	2
9	Camión cisterna para transporte de combustible	1
10	Grúa	1
11	Moroka	1
12	Camionetas 4x4	10

Fuente: FTA «Yanahuanca» (2023).

Personal

Para la ejecución de las actividades del proyecto, se estima que se requerirá de aproximadamente 20 personas en total.

Tabla N° 12. Mano de obra requerida

Requerimiento	Etapa ⁽¹⁾			
	Construcción	Operación	Cierre	Poscierre
Mano de Obra Calificada	1	2	1	1
Mano de Obra No Calificada	5	2	5	3
Total	6	4	6	4
Porcentaje (%)⁽²⁾	30	20	30	20

Nota:

(1) La cantidad en cada etapa podría variar en función de los requerimientos del Proyecto.

(2) El porcentaje de trabajadores por etapa se ha calculado considerando el máximo de trabajadores (20 personas)

Fuente: FTA «Yanahuanca» (2023).

Fuente de abastecimiento de energía

Para el abastecimiento de energía eléctrica en el área de perforación y en el patio de control del proyecto «Yanahuanca» se podrá realizar hasta con 02 grupos electrógenos, los cuales utilizarán como combustible el diésel de aproximadamente 7 500 W o similar.

3.2 Línea Base

a. Descripción del medio físico

Meteorología, clima y zonas de vida

De acuerdo a los datos meteorológicos de las estaciones ESTM-01, Quiruvilca, Huangacocha, Huamachuco y Capachique. La temperatura mínima mensual varía entre 1,9 °C y 4,1 °C; la temperatura media mensual varía entre 6,1 °C y 7,1 °C; y la temperatura máxima mensual varía entre 11 °C y 12,2 °C.

De los registros medios mensuales, se observa que las velocidades del viento de la estación representativa ESTM-01 presenta los mayores valores de velocidad en los meses de junio a agosto (invierno); mientras que, los menores valores se presentan en noviembre y diciembre (primavera). En relación a la dirección predominante del viento en la estación ESTM-01 es E (Este) con una velocidad media anual de 4 m/s.

La variación de la humedad relativa media en la estación ESTM-01 fluctúa entre 66,3% hasta 77,2%, con un promedio de 72,7%, siendo los valores más altos en el mes de marzo y abril y





los más bajos en el mes de agosto. La radiación promedio anual varió entre 192,8 W/m² y 284,4 W/m²; asimismo, los mayores valores se presentaron en noviembre con 380,4 W/m² y los valores mínimos se presentan en el mes de marzo 114,7 W/m².

Calidad de aire

Para la caracterización de la calidad de aire del área de estudio se realizó muestreo en dos (02) estaciones (CA-01 y CA-02). Las concentraciones registradas para los 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) y 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-01 y RA-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 se observa laderas de pendientes que varían de plana a muy empinadas, esta topografía genera un modelado de laderas de montañas, superficies onduladas, afloramientos rocosos, suelos superficiales a modernamente profundos, superficies con pedregosidad moderada a baja, superficies con drenaje bueno y la presencia de pastos naturales ocasionales y efímeros.
- **Geología.**- En la mayor parte del área del proyecto se emplazan las areniscas, cuarcitas y lutitas pizarrosas pertenecientes a la formación Chimu; hacia el oeste se ubican areniscas, lutitas y limolitas de la formación Chicama; hacia el este se ubican rocas intrusivas volcánicas dacíticas y más hacia el este aflora una pequeña porción de la formación Santa Carhuaz compuesta principalmente de calizas, lutitas y dolomitas.
- **Geomorfología.**- El área de estudio se caracteriza por mostrar colinas redondeadas y afiladas, con topografía variables de pendientes moderadamente inclinadas a muy empinadas, se puede distinguir a los agentes erosivos de meteorización y desglaciación. En el área de estudio se ha identificado el gran paisaje Montañoso, como paisaje dominante. Las unidades geomorfológicas identificadas en el área de estudio son de origen estructural en el que se ubican las unidades de Montañas con ladera de pendiente fuerte, moderada y depósitos glaciares, y de origen sedimentario con unidades de planicies con bofedales.

Hidrografía, hidrología y calidad de agua

Localmente, el área de estudio se ubica en la microcuenca de la quebrada Chorro Colorado, el cual es afluente del río Perejil por su margen derecha, aguas más abajo toma el nombre de río Grande que después de la unión con otros ríos toma el nombre de río Chicama que finalmente desemboca sus aguas al Océano Pacífico.





La microcuenca de la quebrada tiene una superficie total comprendida de 5,21 Km² hasta su confluencia con el río Perejil y longitud de 4,67 Km. La forma de la microcuenca es oval oblonga alargada y los parámetros que lo definen son el coeficiente de compacidad (Kc) igual a 1,43 y el factor de forma igual a 0,24, lo cual significa que tiene moderada tendencia a concentrar las intensidades de lluvias.

Para la evaluación de la calidad de las aguas superficiales del área de estudio, se realizó un muestreo de tres (3) estaciones (AS-01, AS-02 y AS-03) durante la época de estiaje, ubicadas en la quebrada Chorro Colorado, la laguna La Portada y la quebrada La Portada. En la estación AS-03 no se encontró flujo de agua; por otro lado, en las demás estaciones, los resultados de los principales parámetros fisicoquímicos, microbiológicos, parasitológicos e inorgánicos cumplen con el ECA para agua (Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM) en las Categorías 3 y 4. Por otro lado, en la estación AS-02 se registraron valores que superaron el ECA para agua en la Categoría 4, subcategoría E1: lagunas y lagos, en los parámetros de pH, cadmio disuelto y mercurio total; asimismo, en la estación AS-01 se registraron valores mayores al ECA para agua en la Categoría 3, subcategoría de riego de vegetales y bebida de animales en los parámetros de pH, aluminio total, hierro total y manganeso total. En ambas estaciones, los valores que superaron los ECA para agua estaría asociados a la mineralogía de las rocas circundantes de la Formación Chimú, procesos de mineralización y disolución de metales.

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

- **Suelos.-** En el área de estudio, se ha identificado : Consociación Yana (Ya), Consociación San Pedro (SP), Consociación Pedregal (Pe) y Misceláneo Roca (M.R.) y dos (2) asociaciones: Yana (Ya) – Pedregal (Pe) y Pedregal (Pe) - Misceláneo Roca (M.R.).
- **Clasificación de tierras por capacidad de uso mayor.-** En el área de estudio se han identificado cuatro (4) unidades puras: Tierras aptas para pastos (P3se), Tierras de protección (X, Xse y Xsw), además de dos (2) asaciones (P3se – Xse y Xse - X); esto debido a las características de los suelos, riesgo de erosión y drenaje que predominan en el área de estudio.
- **Uso actual de tierras.-** En el área de estudio se han identificado las siguientes unidades de uso actual de la tierra: Áreas de praderas naturales (Pas), Terrenos hidromórficos (Th) y Terrenos sin uso y/o improductivos (Timp).
- **Calidad de suelos.-** Se consideró siete (7) estaciones (SU-01, SU-02, SU-03, SU-04, SU-05, SU-06 y SU-07), donde se tomaron muestras del horizonte superficial del suelo. La mayoría de los valores registrados en las referidas estaciones no sobrepasan los valores establecidos en el Estándar de Calidad Ambiental (ECA) para suelo (Decreto Supremo N° 011-2017-MINAM) para uso agrícola e industrial; sin embargo, se registraron valores de arsénico, cadmio y plomo superiores al ECA para uso agrícola, los cuales estarían asociados a procesos de mineralización; por tanto, se trataría de los valores naturales de fondo geoquímico.

b. Descripción del medio biológico

- **Ecosistemas.-** De acuerdo con el Mapa Nacional de Ecosistemas del Perú (2018), el área de estudio se ubica dentro del ecosistema de Jalca.
- **Zonas de vida.-** De acuerdo con el Mapa de Zonas de Vida (ONERN, 1976), el área de estudio presenta una (1) zona de vida: Páramo pluvial Subalpino Tropical (pp – SaT).





- **Cobertura vegetal.**- En el área de estudio se ha identificado las siguientes formaciones vegetales: bofedal, pajonal de puna y vegetación asociada a roquedal (Ro).
- **Flora terrestre.**- Se definieron cuatro (4) estaciones de muestreo identificadas como BIO-1, BIO-2, BIO-3 y BIO-4 ubicadas en las formaciones vegetales identificadas en el área de estudio.

Registrándose un total de 77 especies, agrupadas en 35 familias, 64 géneros y 22 órdenes. La formación vegetal pajonal de puna presentó mayor riqueza de especies con un total de 48 especies, seguido de las formaciones vegetación asociada a roquedal y bofedal con 31 y 10 especies, respectivamente.

En total para el área de estudio fueron registradas quince (15) especies de flora sensible. De estas, una (1) se encuentran dentro del listado nacional Decreto Supremo N° 043-2006-AG y nueve (9) se encuentran dentro del listado de la IUCN 2022-1; asimismo, cuatro (4) especies se encuentran dentro del apéndice II del CITES. Finalmente, se registraron cinco (5) especies endémicas.

- **Fauna.**- Se definieron cuatro (4) estaciones de muestreo identificadas como BIO-1, BIO-2, BIO-3 y BIO-4 ubicadas en las formaciones vegetales identificadas en el área de estudio. Se registraron cuatro (4) especies de mamíferos (*Lycalopex culpaeus*, *Conepatus chinga*, *Hippocamelus antisensis* y *Lagidium peruanum*), 14 especies de aves distribuidas en 9 familias y 5 ordenes (Accipitriformes, Anseriformes, Falconiformes, Passeriformes y Piciformes) y 2 especies de herpetofauna (*Gastroteca dissimilis* y *Stenocercus melanopygus*).

Además, se registraron tres (3) especies de fauna dentro del apéndice II del CITES, 2 de estos son especies de aves y el otro es una especie de mamífero. En cuanto al listado del IUCN, se registraron 16 especies de fauna entre aves (13), mamíferos (2) y reptiles (1). Es preciso mencionar que todas estas especies se encuentran categorizadas como preocupación menor (LC). Según la legislación nacional D.S. N° 004-2014-MINAGRI, se reporta una (1) especie de reptil categorizada como DD (Datos insuficientes), ya que no se tiene información suficiente como para determinar la categoría de amenaza de la especie. En cuanto a las especies endémicas, se registró que la especie *Stenocercus melanopygus* es endémica para el departamento.

- **Hidrobiología.**- Como resultado de la evaluación realizada en la época seca, se registraron 37 morfoespecies de fitoplancton distribuidas en 6 filos, 8 clases, 20 órdenes y 26 familias. Por otro lado, se registraron en total quince (15) especies de zooplancton, las cuales están distribuidas en 14 familias, 8 órdenes, 6 clases y 5 filos. Asimismo, se registraron 30 especies de perifiton distribuidas en 8 filos, 9 clases, 18 órdenes y 24 familias; y finalmente, 8 morfoespecies de Bentos distribuidas en 1 filo, 2 clases, 5 órdenes y 7 familias. No se registraron especies de necton.
- **Ecosistemas frágiles.**- Dentro del área de estudio se registraron tres (3) bofedales, en los cuales predominan las especies compactas de porte arrosetado o en almohadilla, siendo la más importante en abundancia *Plantago tubulosa*, la cual crece de manera uniforme por toda el área, también se distinguen especies como: *Gentiana sedifolia*, *Castilleja pumila*, entre otras. Por otro lado, es preciso mencionar que en los bofedales identificados no se registró la presencia de materia orgánica (turba), pero si poseen áreas cubiertas con gramíneas como *Stipa ichu* o hierbas como *Alchemilla pinnata*.





Asimismo, en el área de estudio se registró un total de siete (7) lagunas altoandinas, ubicadas en las zonas planas del área de estudio. De estas, seis (6) lagunas son consideradas como estacionales y solo una (1) como permanente.

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

- **Área de Influencia Social Directa (AISD).**- El caserío de Yanivilca cuenta con aproximadamente 112 habitantes; mientras que las estancias dispersas del "sector Mascarat" más cercanas al proyecto, son ocupadas por 10 pobladores aproximadamente. El 52,29 % de la población del caserío Yanivilca está conformada por mujeres y el 47,71 % por hombres; por otro lado, los 10 pobladores que ocupan las estancias dispersas del "sector Mascarat" son varones. El caserío de Yanivilca presenta una población principalmente en la etapa de niñez y la juventud, el grupo etario de 0 a 10 años está representado por el 28,44 % de la población total, seguido por el grupo de 11 a 20 años representado por el 22,02 %. Además, los 10 pobladores del "sector Mascarat" se encuentran principalmente en grupo poblacional de 30 años a más.

La principal actividad económica del caserío Yanivilca es la vinculada a la agricultura (36,62 %), seguido de la minería (7,04 %); mientras que los pobladores del "sector Mascarat" se dedican a actividades relacionadas a la minería de carbón, por lo que, actualmente, forman parte de la población económicamente activa (PEA). La población en edad de trabajar (PET) está representada por el 65,14 % de la población total del caserío Yanivilca; por otro lado, los pobladores del "sector Mascarat" se encuentran dentro del grupo de población en edad de trabajar (PET).

El 79,17 % de las viviendas del caserío Yanivilca han sido construidas con adobe; en cuanto a los servicios básicos, el 91,67 % de las viviendas cuentan con el servicio de red pública de agua, el 83,33 % de las familias del caserío Yanivilca eliminan sus excretas a través de letrinas y el 16,67 % cuentan con pozos sépticos; el 75 % de las viviendas cuenta con alumbrado eléctrico. El caserío Yanivilca cuenta con un (1) puesto de salud; sin embargo, para casos comunes y graves, los pobladores suelen acudir a establecimientos de salud ubicados en Quiruvilca o en Trujillo. En cuanto a educación, el referido caserío cuenta con un total de dos (2) instituciones educativas, 1 de nivel inicial y 1 de nivel primaria.

- **Área de Influencia Social Indirecta (AISI).**- Para el caso del AISI se ha considerado al distrito de Quiruvilca, debido a que la ubicación geopolítica del área efectiva del Proyecto corresponde al mencionado distrito, por lo cual podría verse afectado indirectamente por las actividades del proyecto.

El material predominante para construir las paredes de las viviendas fue la tapia (46.57%), seguido del adobe (41.24%) y del ladrillo o bloque de cemento (8.80%); la PEA Ocupada está conformada por el 45,72 % de la población; mientras que, la PEA Desocupada pro el 2,01 %. Las principales actividades económicas en el distrito de Quiruvilca son la agricultura, ganadería, silvicultura y pesca (32,78 %), seguido de la explotación de minas y canteras (29,53 %), así como al comercio al por mayor y al por menor; y, reparación de vehículos automotores y motocicletas (7,12 %).

- **Arqueología y patrimonio cultural.**- El área de estudio cuenta con un Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos CIRA N° 76-2020-DDC LIB/MC, en el que se concluye que no existen vestigios arqueológicos en el área del proyecto, ni colindancia con alguna zona arqueológica.





3.3 Plan de Participación Ciudadana

a. Mecanismos de participación ciudadana antes de la presentación de la FTA

Taller participativo presencial

El taller participativo se desarrolló el 14 de marzo de 2023, dándose por iniciado a las 11:20 horas, en la I.E. N° 81600 "Yanivilca", ubicada en el caserío Yanivilca, distrito de Quiruvilca, provincia de Santiago de Chuco, departamento de La Libertad. Se invitó a las autoridades a integrar la mesa directiva, presentándose las siguientes personas: Sra. Rocío Alva, teniente gobernadora de Yanivilca y Gabriel Mendoza, presidente de la Ronda Campesina de Yanivilca. Finalizada la presentación, se efectuaron veinticinco (25) preguntas escritas y una (1) verbal, las cuales fueron absueltas por los ponentes. El taller se dio por finalizado a las 13:46 horas, estando presentes 50 personas.

Accesos al público de la Ficha Técnica Ambiental (FTA)

El titular realizó la entrega de los ejemplares de la FTA «Yanivilca» a la Gerencia Regional de Energía, Minas e Hidrocarburos de La Libertad, Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco, Municipalidad Distrital de Quiruvilca y a las autoridades del AISD.

b. Mecanismos de participación ciudadana durante la ejecución del proyecto

Programa de Visitas Guiadas al Área del Proyecto

Se desarrollarán al menos 02 visitas guiadas al área del proyecto, con el objetivo de fomentar la participación ciudadana a través de visitas presenciales al área del proyecto que conlleve, principalmente, a mejorar la percepción de la población del AISD. El titular informará a las autoridades del AISD la fecha de las visitas guiadas al área del proyecto, quienes designarán y formarán una comisión que los represente durante las visitas.

3.4 Descripción de los posibles impactos ambientales

a. Metodología de evaluación de los potenciales impactos ambientales

Identificación de impactos.- En base a la información del presente estudio, se analizan las acciones asociadas a la ejecución del proyecto y que pueden generar algún impacto sobre el medio ambiente, para este efecto se elabora un listado de las acciones o actividades del proyecto. De forma similar, también se elabora un listado de los componentes ambientales, para posteriormente utilizar la matriz de identificación de impactos causa – efecto.

Evaluación y calificación de impactos.- Una vez identificadas las acciones y los componentes del medio que presumiblemente serán impactados, se elabora la matriz de importancia que nos permitirá obtener una valoración cualitativa, que se efectuará a partir de la matriz de impactos, en donde se medirá el impacto en base al grado de manifestación cualitativa del efecto que quedará reflejado en lo que se define como Importancia del impacto.

Para la evaluación de los impactos se empleó la metodología de la Guía Metodológica para la Evaluación de Impacto Ambiental de Vicente Conesa 2010. La importancia del Impacto (I) o del efecto de una acción sobre un componente ambiental, es la estimación del impacto en base al grado de manifestación cualitativa del efecto, se calcula usando la siguiente expresión:





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

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

Donde:

I = Importancia del impacto; IN = Intensidad; EX = Extensión; MO = Momento; PE = Persistencia o Duración; RV = Reversibilidad; SI = Sinergia; AC = Acumulación; EF = Efecto; PR = Periodicidad; y MC = Recuperabilidad.

La importancia según los valores que se obtengan se puede clasificar en lo siguiente:

Tabla N° 13. Jerarquización de impactos

Jerarquización de impactos		
Importancia del Impacto	Valor	Color
Irrelevante o no significativo	<25	
Moderado	25 – 50	
Significativo	51 – 75	
Crítico	>75	

Fuente: FTA «Yanahuanca» (2023).

b. Matriz de identificación de impactos

Considerando los componentes ambientales y las actividades del proyecto «Yanahuanca» identificadas previamente, se elabora la matriz de identificación de impactos (causa – efecto), en la cual se presentan los impactos y riesgos ambientales asociados a las actividades propuestas del proyecto.

Handwritten signatures and initials in blue ink.





"Compromiso de la Igualdad con Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Uno de los, con el, la paz y el desarrollo"

Tabla N° 14. Matriz de causa efecto

Table with columns: ETAPA, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN, CIERRE. Rows include environmental components like Topografía, Aire, Ruido, Aguas Superficiales, etc., and their corresponding impact codes (TP-1, CA-1, RU-1, etc.).

Notas:
Potenciales impactos ambientales:
NA: Significa que no se espera un impacto sobre el componente ambiental.
TP-1: Modificación de la topografía.
CA-1: Afectación de la calidad del aire por la generación de material particulado.
CA-2: Afectación de la calidad de aire por la emisión de gases de combustión.
RU-1: Incremento en los niveles de ruido.
AS-1: Afectación de la cantidad de agua superficial.
SU-1: Pérdida y erosión de suelos.
FLO-1: Remoción de la cobertura vegetal.
FA-1: Reducción del hábitat disponible para la fauna.
FA-2: Afectación de la fauna por generación de ruido.
SO-1: Generación de empleo.
SO-2: Expectativas de mayor inversión local.
SO-3: Temores de contaminación ambiental.
Potenciales riesgos ambientales:
RI-1: Riesgo de afectación de la calidad de las aguas subterráneas.
RI-2: Riesgo de derrame de materiales/insumos sobre los suelos.
RI-3: Riesgo de derrame de lodos sobre los suelos.
RI-4: Riesgo de hallazgo de sitios arqueológicos.

(1) Se realizará la revegetación únicamente en las áreas donde inicialmente hayan contado con presencia de vegetación.

Fuente: FTA «Yanahuanca» (2023).





c. Valoración cualitativa del impacto ambiental

Impactos en el medio físico

Topografía

Modificación de la Topografía (TP-1)

Etapas de construcción.- Durante la etapa de construcción se ejecutarán las actividades necesarias para la implementación de plataformas, pozas, accesos, patios de control y áreas de estacionamiento, que requieren de la remoción del suelo orgánico donde se identifique y retiro de material excedente, así como la nivelación del terreno. Estas actividades modificarán de forma puntual la topografía de las áreas de trabajo, las cuales se realizarán de forma progresiva, hasta completar con el total de plataformas e instalaciones propuestas en el proyecto; así también se implementará el cierre progresivo para los componentes que ya no sean requeridos. Por lo que, de acuerdo a la valoración de atributos, se califica al impacto como negativo y de importancia **no significativa (-23)**.

Aire

Afectación de la calidad del aire por la emisión de material particulado (CA-1)

Etapas de construcción.- Los trabajos que se realizarán como parte de la etapa de construcción contribuirán en la generación de material particulado, esto debido a la necesidad de retirar el suelo orgánico, retirar el material excedente y nivelar el terreno para la habilitación de plataformas, pozas, accesos, patios de control y áreas de estacionamiento. Adicionalmente, la movilización de equipos, material y personal propiciará también la generación de material particulado. La generación de material particulado será mínima debido a que las áreas de trabajo son puntuales, distantes entre ellas y debido al número mínimo de maquinaria, equipos y vehículos que se utilizará. Por lo que, de acuerdo con la valoración de atributos, se califica al impacto como negativo y de importancia **no significativa (-20)**.

Etapas de operación.- La movilización de equipos, materiales y/o traslado de personal así como el funcionamiento de los componentes auxiliares propuestos (patios de control y áreas de estacionamiento) y la perforación por aire reverso, contribuirán con la generación de material particulado. No obstante, si bien se generará material particulado estos serán de significancia mínima debido al número mínimo de vehículos y maquinaria que se requerirán. Por lo que, de acuerdo a la valoración de atributos, se califica al impacto como negativo y de importancia **no significativa (-20)**.

Etapas de cierre.- Los trabajos que se realizarán como parte de la etapa de cierre contribuirán en la generación de material particulado, esto debido a las actividades de retiro de maquinarias, la reconfiguración del terreno y revegetación (donde aplique) de las áreas donde se habilitaron los diferentes componentes del proyecto. No obstante, esta generación de material particulado será de significancia baja debido al área puntual intervenida, al cierre progresivo que se implementará y al número mínimo de equipos y vehículos que serán utilizados. Por lo que, de acuerdo a la valoración de atributos, se califica al impacto como negativo y de importancia **no significativa (-20)**.

alp
P
A
A



**Afectación de la calidad del aire por la emisión de gases de combustión (CA-2)**

Etapas de construcción.- Los trabajos que se realizarán como parte de la etapa de construcción contribuirán en la generación de gases de combustión, esto debido al uso de maquinaria para la habilitación de plataformas, pozas, accesos, patios de control y áreas de estacionamiento. Adicionalmente, la movilización de equipos, material y personal propiciará también la generación de gases de combustión; sin embargo, las actividades de movilización de equipos, materiales y personal, se realizará con poca frecuencia. Por lo que, de acuerdo a la valoración de atributos, se califica al impacto como negativo y de importancia **no significativa (-20)**.

Etapas de operación.- Los trabajos que se realizarán como parte de la etapa de operación que contribuirán en la generación gases de combustión, son el funcionamiento de la máquina de perforación diamantina y por aire reverso, así como el tránsito de vehículos que propiciará la generación de gases de combustión. Debido a que se utilizará únicamente una máquina de perforación, se espera que la generación de gases de combustión sea mínima. Por lo que, de acuerdo a la valoración de atributos, se califica al impacto como negativo y de importancia **no significativa (-20)**.

Etapas de cierre.- Los trabajos que se realizarán como parte de la etapa de cierre contribuirán en la generación de gases de combustión, esto debido al retiro de maquinaria de las plataformas y las actividades de reconfiguración del terreno y revegetación. No obstante, se espera que la generación de gases de combustión sea mínima debido al número mínimo de equipos y vehículos ligeros que serán utilizados. Por lo que, de acuerdo a la valoración de atributos, se califica al impacto como negativo y de importancia **no significativa (-20)**.

Ruido**Incremento de los Niveles de Ruido (RU-1)**

Etapas de construcción.- Las actividades relacionadas con el funcionamiento y operación de los equipos para el retiro de suelo orgánico, material excedente y nivelación del terreno, durante la habilitación de plataformas, pozas, accesos, patios de control y áreas de estacionamiento, sumado a la movilización y/o tránsito de equipos, materiales y personal, contribuirán en el incremento de los niveles de ruido; sin embargo, estas actividades se realizarán de manera progresiva conforme el avance de las actividades, por lo que la generación de ruido será puntual e irregular dependiendo del componente que se esté implementando. En cuanto cese la fuente de generación de ruido inmediatamente el impacto cesará, volviendo las condiciones a su estado actual. Por lo que, de acuerdo a la valoración de atributos, se califica al impacto como negativo y de importancia **no significativa (-20)**.

Etapas de operación.- Las actividades relacionadas con el funcionamiento de los equipos de perforación diamantina y aire reverso, sumado a la movilización y/o tránsito de equipos, materiales y personal, contribuirán en el incremento de los niveles de ruido. Es importante precisar que las actividades se realizarán con 01 equipo de perforación a la vez, por lo que la generación de ruido será puntual, en cuanto cese la fuente de generación de ruido inmediatamente el impacto cesará, volviendo las condiciones a su estado previo. El incremento de ruido tendrá un efecto local, dada la dispersión de las ondas sonoras; adicionalmente, la emisión de ruido será controlada mediante el correcto funcionamiento de los equipos con mantenimientos periódicos programados, de tal manera que la emisión de ruido sea la mínima posible. Por lo tanto, de acuerdo a la valoración de atributos, se califica al impacto como negativo y de importancia **no significativa (-20)**.





Etapa de cierre.- Las actividades relacionadas con el retiro de maquinaria, así como la reconfiguración del terreno y revegetación contribuirán en el incremento de los niveles de ruido. No obstante, el incremento de ruido tendrá un efecto local y la emisión de ruido será controlada mediante el correcto funcionamiento de la maquinaria y equipos con mantenimientos periódicos programados, de tal manera que sea la mínima posible. Por lo tanto, de acuerdo a la valoración de atributos, se califica al impacto como negativo y de importancia **no significativa (-20)**.

Suelos

Pérdida y erosión de suelos (SU-1)

Etapa de construcción.- La actividad relacionada con la pérdida de suelos en la etapa de construcción se debe al retiro de suelo orgánico, esto siempre que se identifique dada las características del área donde se desarrollará el proyecto. Se menciona que las actividades del proyecto consideran el retiro de aproximadamente 5 992,90 m³ de suelo orgánico, en un área de 2,99 ha, es decir, 14,55 % del área efectiva. No obstante, la cantidad de suelo orgánico a retirar es mínima, dado que en el área de estudio predominan las formaciones vegetación asociada a roquedal y pajonal de puna, además, se abarcará áreas específicas para la implementación de las plataformas de perforación, pozas de sedimentación, accesos, patios de control y áreas de estacionamiento. Por lo tanto, de acuerdo a la valoración de atributos, se califica al impacto como negativo y de importancia **no significativa (-21)**.

Impactos en el medio biológico

Flora

Remoción de cobertura vegetal (FLO-1)

Etapa de construcción.- Para la habilitación de los componentes propuestos requiere en principio la remoción de la vegetación presente en el área, esto siempre que se identifique dada las características del área donde se desarrollará el proyecto, donde predominan las formaciones Vegetación asociada a Roquedal y Pajonal de Puna. Cabe señalar que, la ejecución del proyecto no afectará los ecosistemas frágiles, debido a que no existe superposición con los componentes propuestos, por lo tanto, no hay impactos ni riesgos asociados a la afectación de bofedales. En ese sentido, de acuerdo a la valoración de atributos, se califica al impacto como negativo y de importancia **no significativa (-21)**.

Fauna

Reducción del hábitat disponible para la fauna (FA-1)

Etapa de construcción.- Las actividades de habilitación de plataformas, pozas, accesos, patios de control y áreas de estacionamiento, requerirán la intervención de algunas áreas, lo cual generará el impacto reducción del hábitat para la fauna silvestre. Este impacto tiene una intensidad mínima debido a que los hábitats que se verán afectados, se encuentran ampliamente representados en el área de estudio, con lo cual no se tendrá una afectación importante en la disponibilidad de recursos para la fauna. En ese sentido, de acuerdo a la valoración de atributos, se califica al impacto como negativo y de importancia **no significativa (-18)**.

Handwritten notes in blue ink:
Jery
P
L
A





Afectación de la fauna por generación de ruido (FA-2)

Etapas de construcción.- Las actividades de construcción generarán un incremento del nivel del ruido, trayendo como consecuencia la migración temporal de la fauna silvestre de la zona, con relación a las especies de fauna en estado de conservación y endemismo que potencialmente se podrían hallar en las áreas de trabajo, es preciso indicar que estas se distribuyen en más de una formación vegetal y que siendo la mayoría de las especies de alta movilidad como las aves, la afectación por el ruido será mínima, considerando además que cuando se culmine las actividades retorne la fauna a la zona. Este impacto tiene una intensidad mínima debido a que las áreas de trabajo, así como el número de equipos y vehículos que serán usados será mínimo, con una extensión puntual. Por lo que, de acuerdo a la valoración de atributos, se califica al impacto como negativo y de importancia **no significativa (-17)**.

Etapas de operación.- Durante las actividades de operación, el funcionamiento de equipos de perforación diamantina y aire reverso, patios de control y áreas de estacionamiento además de la movilización de equipos, materiales y personal, podrían generar un incremento de los niveles de ruido, con relación a las especies de fauna en estado de conservación y endemismo que potencialmente se podrían hallar en las áreas de trabajo, es preciso indicar que dado que no se usarán áreas distintas a las ya intervenidas durante la etapa de construcción el impacto a las especies será mínimo considerando que el desplazamiento de estas ya ocurrió durante la etapa anterior. Este impacto tiene una naturaleza negativa con una intensidad mínima puesto que el incremento de ruido que afecte a la fauna será también mínimo. Por lo que, de acuerdo a la valoración de atributos, se califica al impacto como negativo y de importancia **no significativa (-17)**.

Etapas de cierre.- Durante las actividades de cierre, el retiro de equipos y la reconfiguración del terreno, podrían generar un incremento de los niveles de ruido, que conllevaría a la migración o desplazamiento de la fauna silvestre de la zona, con relación a las especies de fauna en estado de conservación y endemismo que potencialmente se podrían hallar en las áreas de trabajo, es preciso indicar que dado que no se usarán áreas distintas a las ya intervenidas durante las etapas de construcción y operación el impacto a las especies será mínimo considerando que el desplazamiento de estas ya ocurrió en las etapas previas. Este impacto tiene una naturaleza negativa con una intensidad mínima puesto que el incremento de ruido que afecte a la fauna será también mínimo. Por lo que, de acuerdo a la valoración de atributos, se califica al impacto como negativo y de importancia **no significativa (-17)**.

Impactos en el medio socioeconómico

Socioeconomía

Generación de empleo (SO-1)

Etapas de construcción.- Para las actividades de construcción del Proyecto, se estima que se contará con aproximadamente 5 personas de mano de obra no calificada, la cual preferentemente provendrá del AISD. Este impacto es de naturaleza beneficiosa debido a que la generación de empleo local mejorará la calidad de vida de los trabajadores locales y sus respectivas familias. En ese sentido, de acuerdo a la valoración de atributos, se califica al impacto como positivo y de importancia **no significativa (+18)**.





Etapas de operación.- Para las actividades de operación, se estima que se contará con aproximadamente 2 personas de mano de obra no calificada, la cual provendrá del AISD. Este impacto es de naturaleza beneficiosa debido a que la generación de empleo mediante la contratación de mano de obra local, mejorará la calidad de vida de los trabajadores locales y sus respectivas familias. En ese sentido, de acuerdo a la valoración de atributos, se califica al impacto como positivo y de importancia **no significativa (+18)**.

Etapas de cierre.- Para las actividades de cierre, se estima que se contará con aproximadamente 5 personas de mano de obra no calificada, la cual provendrá del AISD. Este impacto es de naturaleza beneficiosa debido a que la generación de empleo local mejorará la calidad de vida de los trabajadores locales y sus respectivas familias. En ese sentido, de acuerdo a la valoración de atributos, se califica al impacto como positivo y de importancia **no significativa (+18)**.

Expectativas de mayor inversión local (SO-2)

Etapas de construcción.- El desarrollo de las actividades de construcción del proyecto podría generar expectativas respecto a los beneficios sociales o la generación de empleo. Este impacto es de naturaleza negativa con una intensidad mínima ya que se espera afecte solo a la población del entorno inmediato del proyecto y debido a implementación de medidas que minimizarán este impacto, referidas a proporcionar información sobre los requerimientos de mano de obra. En ese sentido, de acuerdo a la valoración de atributos, se califica al impacto como negativo y de importancia **no significativo (-20)**.

Etapas de operación.- El desarrollo de las actividades de operación del proyecto podría generar expectativas respecto a los beneficios sociales o la generación de empleo. Este impacto es de naturaleza negativa con una intensidad baja debido a que se comunicará de manera oportuna las actividades propuestas en los Programas de Relaciones Comunitarias, con una extensión puntual debido a que este impacto se manifestaría básicamente en la población del AISD. En ese sentido, de acuerdo a la valoración de atributos, se califica al impacto como negativo y de importancia **no significativo (-20)**.

Temores por contaminación ambiental (SO-3)

Etapas de construcción y operación.- El desarrollo de las actividades de construcción y operación del Proyecto podría generar preocupaciones por una posible afectación al ambiente. El control y disminución de los temores se manejarán a través de una comunicación e información oportuna de parte de MBM, respecto a las medidas de manejo ambiental que se implementarán durante la etapa de construcción del proyecto. Por lo que se tiene este impacto es negativo y de importancia **no significativa (-20)**.

3.5 Plan de Manejo Ambiental

El Plan de Manejo Ambiental (PMA) contiene las medidas dirigidas a prevenir, controlar o mitigar los impactos que fueron identificados debido a las actividades del proyecto.

a. Medidas de manejo ambiental

Las medidas estarán dirigidas a prevenir los impactos, y solo en caso estos no puedan ser prevenidos se implementarán medidas que permitan controlar o mitigar dichos impactos.





Tabla 15 Medidas de manejo

Etapa o Fase	Impacto potencial	Medidas de manejo ambiental
Construcción	Modificación de la topografía	Se realizará el movimiento de tierras en las áreas estrictamente señaladas, a fin de tener la menor área posible afectada. Se utilizarán los accesos existentes, en este caso en la zona se tienen accesos que pueden ser perfectamente utilizados para fines del Proyecto de exploración y se implementarán a partir de estos los accesos estrictamente necesarios.
Construcción	Pérdida y erosión de suelos	Se almacenará el suelo orgánico a un costado o cerca de los accesos y plataformas, lejos de los cursos de agua superficial. Se separará el suelo orgánico del suelo mineral que se encuentra debajo para evitar la mezcla entre ambos.
Construcción y Operación	Remoción de la cobertura vegetal	Se capacitará al personal en la importancia de la preservación de la flora sensible. En caso que algún componente de exploración se ubique sobre áreas donde exista la presencia de especies de flora en algún estado de conservación, de acuerdo con las normativa nacional e internacional, el área a disturbar será ajustada, considerando los lugares cercanos de la plataforma proyectada, dentro del área efectiva, esto en el marco del Reglamento de Protección Ambiental para las Actividades de Exploración Minera aprobado mediante Decreto Supremo N° 042-2017- EM y su modificatoria.
Construcción, Operación y Cierre	Afectación de la calidad de aire por la generación de material particulado y gases de combustión	Se establecerá un límite de velocidad de circulación de 30 Km/h para el tránsito de vehículos dentro del área efectiva del Proyecto. Esto permitirá reducir la dispersión de material particulado durante el paso de vehículos por las vías de acceso. Se realizará el riego en temporada seca de accesos propuestos para la movilización a la zona de trabajo, con el fin de prevenir la generación de material particulado, en el área de influencia del proyecto. Se verificará que todos los equipos, vehículos y maquinarias a utilizar, cuenten con revisiones técnicas y mantenimiento periódico preventivo a fin de controlar la emisión de gases de combustión.
Construcción, Operación y Cierre	Incremento de los niveles de ruido	Se restringirá el uso de las bocinas de vehículos, con el fin de que solo sean empleadas cuando sea estrictamente necesario. Se verificará y realizará el mantenimiento preventivo de los grupos generadores de energía, vehículos y maquinaria, para evitar la generación de ruido.
Construcción, Operación y Cierre	Reducción del hábitat disponible Afectación de la fauna por generación de ruido	Se capacitará al personal en la importancia de preservar la fauna silvestre y fauna sensible. Se colocará un cerco de malla para evitar el acceso de personas y animales silvestres en las pozas de sedimentación. Se prohibirá a los trabajadores la caza de animales silvestres, así como la recolección de huevos o nidos y verificar su cumplimiento. Se prohibirá a los trabajadores perturbar las áreas de descanso o anidamiento de fauna silvestre fuera del área efectiva del proyecto.

Fuente: FTA «Yanahuanca» (2023)

b. Plan de vigilancia ambiental

Se plantea el monitoreo de calidad de aire y ruido durante la ejecución de las actividades planteadas con el objetivo de evaluar el desempeño ambiental durante las actividades propuestas, así como la eficacia de las medidas preventivas, de control y mitigación implementadas.





Tabla 16 Ubicación de las estaciones de monitoreo ambiental

Estación	Coordenadas UTM		Altitud (msnm)	Descripción	Norma
	Datum WGS84, Zona 17 Sur				
	Este (m)	Norte (m)			
Calidad de aire					
Parámetros: PM ₁₀ , PM _{2.5} , SO ₂ , NO ₂ , CO, H ₂ S y O ₃					
Frecuencia: Semestral y Reporte: Anual					
CA-01	802 087	9 126 136	4 050	Ubicada a barlovento del área de proyecto	D.S. N° 003-2017-MINAM
CA-02	801 169	9 126 169	3 899	Ubicada a sotavento del área de proyecto	
Nivel de ruido ambiental					
Parámetros: Ruido ambiental (diurno y nocturno)					
Frecuencia: Semestral y Reporte: Anual					
RU-01	802 087	9 126 136	4 050	Ubicada al este del área de proyecto	D.S. N° 085-2003-PCM
RU-02	801 169	9 126 169	3 899	Ubicada al sur del área de proyecto	

Fuente: FTA «Yanahuanca» (2023)

c. Plan de minimización de residuos sólidos

Las medidas para el manejo de los residuos domésticos, industriales no peligrosos e industriales peligrosos, que incluyen la recolección, almacenamiento, transporte y disposición final, serán concordantes con lo establecido en el Decreto Legislativo N° 1278 Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, su Reglamento aprobado mediante Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM y Decreto Supremo N° 024-2016-EM Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional.

Los residuos sólidos segregados en sus respectivos contenedores serán llevados a los depósitos temporales de residuos ubicados en el patio de control, antes de ser transportados para su disposición final por una EO-RS autorizada.

Los residuos inorgánicos reciclables y peligrosos estarán a cargo de una EO-RS autorizada, la misma que se encargará de su recolección, traslado, tratamiento y/o disposición final o comercialización. Se estima que la frecuencia de recojo de los residuos sólidos no peligrosos y peligrosos será bimestral o antes, dependiendo de la cantidad generada. Por otro lado, la limpieza de baños químicos portátiles estará a cargo de una EO-RS, con una frecuencia de tres veces por semana.

d. Plan de contingencias

El plan de contingencias considera acciones de prevención y respuesta a eventos que podrían presentarse durante la ejecución de las actividades propuestas. Estas medidas buscan evitar que estos eventos puedan causar un daño sobre la salud de las personas, el medio ambiente, la población o la propiedad.

El presente plan de contingencia, considera medidas para situaciones de accidentes vehiculares, incendios, precipitaciones extremas, movimientos sísmicos y deslizamientos, tormentas eléctricas, hallazgo de restos arqueológicos, intercepción de acuíferos y derrames.

lab
P
A





e. Protocolo de relacionamiento

El Plan de Relaciones Comunitarias (PRC) contiene los procedimientos para la gestión social del proyecto en relación a sus grupos de interés, siguiendo un enfoque de consenso a través de mecanismos de diálogo e interacción proactiva con el caserío Yanivilca y las estancias dispersas del "sector Mascarat" que conforman el AISD del proyecto. La implementación del PRC permitirá maximizar las oportunidades y minimizar los impactos negativos mediante una adecuada comunicación e información con todos los grupos de interés del proyecto.

El programa de relaciones comunitarias considera como programas social y mecanismos de participación ciudadana: comunicaciones y consultas, contratación temporal de mano de obra local y las visitas guiadas al área del proyecto.

f. Plan de Cierre

El cierre se realizará una vez culminada la campaña de perforación y en cuanto se confirme a través de los resultados del laboratorio, que no sería necesario continuar. Al finalizar los trabajos de perforación, se procederá con el cierre de los componentes principales y auxiliares de la siguiente manera:

- Plataformas: Desmontaje de las instalaciones de las plataformas, acondicionamiento del terreno y limpieza del área, reconfiguración del relieve e implementación del suelo orgánico retirado en los casos que se haya identificado inicialmente.
- Pozas de sedimentación: Relleno de las pozas con el material que fue retirado durante su habilitación en cuanto se verifique el secado de los lodos de perforación, reconfiguración de la superficie e implementación del suelo orgánico retirado en los casos que se haya identificado inicialmente.
- Accesos: Acondicionamiento del terreno y limpieza del área, reconfiguración del relieve e implementación del suelo orgánico retirado en los casos que se haya identificado inicialmente.
- Patios de control y áreas de estacionamiento: Desmontaje de las instalaciones y retiro de las estructuras, reconfiguración de las formas de relieve e implementación del suelo orgánico retirado en los casos que se haya identificado inicialmente.

Cierre progresivo.- Las actividades de cierre progresivo se ejecutarán durante el desarrollo de las actividades del proyecto. Esta etapa se considera que las plataformas y las pozas de lodos, se irán cerrando conforme culminen los trabajos, las cuales se realizarán consecutivamente y siempre que se confirme que estos ya no serán necesarios para la continuación del proyecto.

Post Cierre.- 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; otro aspecto que será verificado es el resultado de la revegetación, para asegurarse que la cobertura vegetal se haya establecido sobre el terreno.





4. EVALUACIÓN DE LA DGAAM

De acuerdo con lo establecido en el artículo 36² del RPAEM², en concordancia con lo dispuesto en el numeral 43.1 del artículo 43³ de la referida norma³, 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 «Yanahuanca», 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 indica que actualizó los Capítulos 1 (Resumen Ejecutivo), 2 (Descripción del Proyecto), 3 (Línea Base), 4 (Participación Ciudadana), 5 (Descripción de los Posibles Impactos Ambientales) y 6 (Plan de Manejo Ambiental) según las modificaciones realizadas a los capítulos.

Análisis.- Se verifica que el titular actualizó el resumen ejecutivo y los capítulos correspondientes, de acuerdo a la absolución de observaciones. **ABSUELTA**

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Antecedentes

Observación N° 2.- Respecto al numeral 2.1.3 (Componentes Mineros No Cerrados), se han identificado 46 labores mineras no rehabilitadas, las mismas que han sido descritas en el Anexo 2.2 (Ficha de componentes mineras No Cerrados/Rehabilitados); sin embargo, no se precisa que hayan sido declaradas ante la Dirección General de Minería (en adelante, DGM). Por lo que se requiere que el titular adjunte el cargo de presentación de la declaración de las labores mineras no rehabilitadas a la DGM.

Respuesta.- El titular indica que adjuntó el cargo de presentación de la declaración de las labores mineras no rehabilitadas a la DGM en el Anexo 2.2.

Handwritten notes in blue ink:
laf
P
f
ll
A

² 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. (...)»

³ 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. (...)»





Análisis.- Se verifica que en el Anexo 2.2 (Componentes mineros No Cerrados / Rehabilitados) que el titular adjuntó el cargo de presentación de la declaración de las labores mineras no rehabilitadas a la DGM. **ABSUELTA**

Áreas de influencia

Observación N° 3.- En el numeral 2.5.2.1 (Área de Influencia Social Directa), y en el numeral 3.3 (Descripción y caracterización del aspecto social, económico, cultural y antropológico) el titular señala que para la delimitación del AISD, se ha considerado al Caserío Yanivilca (población más cercana al área del proyecto) y a las estancias dispersas del Sector Mascarat, mostrando la delimitación del área de influencia social directa (AISD) en la Figura 2.9 (Área de influencia social) y la Figura 3.21 (Área de influencia social). Al respecto, se advierte lo siguiente:

- a. El titular deberá incluir en las Figuras 2.9 y 3.21, a las estancias dispersas del "sector Mascarat", las cuales deberán corresponder con las estancias dispersas del sector Mascarat cuya caracterización se presenta en el numeral 3.3.2 (Descripción del área de influencia social directa).

Respuesta.- El titular indica que incluyó las estancias dispersas del sector Mascarat en las Figuras 2.9 y 3.21.

Análisis.- Se verifica en las Figuras 2.9 (Área de influencia social) y 3.21 (Área de influencia social) que el titular incluyó las estancias dispersas ubicadas en el "sector Mascarat" mencionadas en el numeral 3.3.2 (Descripción del área de influencia social directa). **ABSUELTA**

- b. De acuerdo a la Figura 2.4 (Propiedad superficial), se advierte que el AISD se extiende sobre parte del Lote 45 – Predio Mascarat; asimismo, de acuerdo a la información de predios rurales del Sistema de Catastro Rural del Ministerio de Desarrollo Agrario (MIDAGRI), se advierte que el AISD también se extiende sobre parte de los predios privados 41679 y 41680. Sin embargo, ninguno de los tres (3) predios mencionados son considerados como parte del AISD ni son descritos en los numerales 2.5.2.1 (Área de Influencia Social Directa) y 3.3.2 (Descripción del área de influencia social directa). Al respecto, se requiere que el titular incluya dentro de la descripción del AISD, los predios referidos, debiendo actualizar la descripción del numeral 3.3.2, considerando todas las localidades y poblaciones que abarca el polígono del AISD, los que a su vez deberían haber sido considerados en el mecanismo de participación ciudadana ejecutado.

Respuesta.- El titular indica que redujo la extensión del AISD en la parte sureste del mismo, manteniendo los criterios de delimitación considerados en el numeral 2.5.2.1 Área de Influencia Social Directa.

Análisis.- Se verifica en el numeral 2.5.2.1 (Área de Influencia Social Directa), el ítem 2.5 (Áreas de influencia) y las Figuras 2.9 (Área de influencia social) y 3.21 (Área de influencia social) que el titular actualizó la delimitación del AISD de acuerdo a los criterios señalados en el numeral 2.5.2.1, la cual considera al caserío Yanivilca y a las estancias del "sector Mascarat". **ABSUELTA**

Descripción de la etapa de construcción, habilitación y operación

Observación N° 4.- En el numeral 2.7.2.1 (Componentes Principales), el titular señala «(...) en la Fase 02 un total de 07 plataformas de perforación, de las cuales 06 plataformas serán a través del método de perforación diamantina y 02 plataformas por el método de aire reverso, (...); sin embargo, de acuerdo con la información presentada en la Tabla 2.6 (Características de plataformas y distancias a quebradas y ecosistemas frágiles), se advierte que en la Fase 02 se implementarán





cinco (5) plataformas de perforación del tipo diamantina. En ese sentido, el titular deberá corregir la inconsistencia advertida, debiendo actualizar el referido enunciado de acuerdo con la información presentada en la Tabla 2.6.

Respuesta.- El titular indica que corrigió el numeral 2.7.2.1, de acuerdo con la información brindada en la Tabla 2.6.

Análisis.- Se verifica en el numeral 2.7.2.1 (Componentes Principales) que el titular corrigió el enunciado referido a la cantidad de plataformas a implementarse en la Fase 02 de la etapa de operación, de acuerdo con la información presentada en la Tabla 2.6 (Características de plataformas y distancias a quebradas y ecosistemas frágiles). **ABSUELTA**

Observación N° 5.- En el numeral 2.7.2.2 (Componentes Auxiliares), se advierte:

- a. El titular señala que se habilitarán 1 079,36 metros de nuevos accesos, cuyos trazos se muestran en la Figura 2.10 (Componentes del Proyecto). Sin embargo, en base a la revisión de imágenes de satélite, se evidencia que el acceso que va desde la plataforma DDH-014 a la plataforma DDH-013, se extiende sobre un bofedal. Por lo que el titular deberá retirar el acceso referido y proponer un nuevo trazo que no se ubique sobre el ecosistema frágil identificado ni ningún otro cuerpo de agua.

Respuesta.- El titular indica que no corresponde retirar o proponer un nuevo trazo de acceso entre las plataformas DDH-013 y DDH-014, dado que el acceso proyectado no se ubica sobre ningún ecosistema frágil.

Análisis.- Se verifica en la Fotografía 1 (Vistas panorámicas de la plataforma DDH-013 y DDH-014) presentadas en el documento adjunto "Informe de Levantamiento de Observaciones" que el área por la cual se extenderá el trazo de acceso en cuestión no se encuentra sobre ecosistemas frágiles. **ABSUELTA**

- b. El titular indica que el patio de control contará con las instalaciones presentadas en la Tabla 2.8 (Instalaciones del patio de control) en la que se muestra un refugio anti tormenta. Sin embargo, dicho refugio no aparece en el Gráfico 2.3 (Vista de planta referencial del patio de control); además, en el citado gráfico 2.3 se muestra una garita de control, la cual no está incluida en la lista de instalaciones de la Tabla 2.8. Al respecto, el titular deberá corregir dichas inconsistencias, debiendo verificar que las instalaciones listadas en la Tabla 2.8, correspondan con lo mostrado en el Gráfico 2.3.

Respuesta.- El titular indica que actualizó la Tabla 2.8 considerando la instalación "Garita de control" consignada en el Gráfico 2.3. Asimismo, indica que añadió el refugio anti-tormenta a la distribución referencial del patio de control.

Análisis.- Se verifica en el numeral 2.7.2.2 (Componentes Auxiliares) que el titular uniformizó las instalaciones con las que contará el patio de control en la Tabla 2.8 (Instalaciones del patio de control) y el Gráfico 2.3 (Vista de planta referencial del patio de control). **ABSUELTA**

Observación N° 6.- En el numeral 2.7.5.1 (Requerimiento de Agua para Uso Industrial), el titular señala «(...) Para el caso de las perforaciones por aire reverso, se requerirá un aproximado de 21 m³/día (0.24 l/s) de agua por máquina perforadora; (...)»; sin embargo, el método de perforación mencionado no requiere del uso de agua industrial para la ejecución de sondajes (y tampoco requeriría de la habilitación de pozas). En ese sentido, se requiere que el titular corrija la inconsistencia advertida, tomando en consideración que el método de perforación por aire reverso





está directamente relacionado con el requerimiento de agua de uso industrial, generación de efluentes industriales (lodos), habilitación de pozas de sedimentación de lodos, área a disturbar y volumen de movimiento de tierras, y consumo de insumos.

Respuesta.- El titular indica que corrigió las sección "Perforación por aire reverso" precisando que el requerimiento de agua para uso industrial en este tipo de perforación está orientado principalmente a disminuir la generación de material particulado. Por otro lado, consideró la habilitación de pozas de sedimentación en todas las plataformas de manera conservadora en caso se optará por cambiar el método de perforación.

Análisis.- Se verifica en el numeral 2.7.5.1 (Requerimiento de Agua para Uso Industrial) que el titular actualizó el enunciado referido al consumo de agua para la máquina de perforación por aire reverso, precisando que este consumo está destinado principalmente a disminución del material particulado. Por otra parte, señala que dependiendo de las condiciones del terreno y el tipo de roca se podría considerar un cambio en el método de perforación a diamantina, motivo por el cual se requeriría la habilitación de pozas de sedimentación de lodos y un mayor consumo de agua y aditivos, los cuales han sido considerados en las Tablas 2.11 (Consumo estimado de agua industrial en las plataformas de perforación) y 2.20 (Requerimiento de aditivos de perforación). **ABSUELTA**

Observación N° 7.- Respecto al numeral 2.7.9.2 (Combustible, Aceites y Grasas), se advierte:

- a. El titular presenta la Tabla 2.21 (Consumo estimado de combustible por maquinaria y equipo), donde estima un consumo de combustible (gasolina) de 400 galones por el uso de las camionetas 4x4 considerando un periodo de dos (2) meses para la etapa de cierre y postcierre; sin embargo, de acuerdo a los tiempos (meses) señalados en la Tabla 2.21 se estima un consumo total de 12 000 galones por etapa. En ese sentido, el titular deberá corregir la inconsistencia advertida, actualizando los cálculos de consumo total de combustible durante la ejecución del proyecto de acuerdo al tiempo (meses) consignado en la Tabla 2.21.

Respuesta.- El titular indica que actualizó la información presentada en la Tabla 2.21.

Análisis.- Se verifica en la Tabla 2.21 (Consumo estimado de combustible por maquinaria y equipo) que el titular actualizó los cálculos de consumo de combustible requerido por las camionetas 4x4 durante las etapas de cierre final y post cierre y, por consiguiente, los cálculos de consumo total de combustible durante la ejecución del proyecto. **ABSUELTA**

- b. Se verifica que el titular no incluye en el Anexo 2.5 (Hojas MSDS), las hojas MSDS de los aceites y grasas considerados en la Tabla 2.22 (Consumo estimado de aceites y grasas). En tal sentido, el titular deberá incluir las hojas MSDS faltantes en el referido Anexo 02-04.

Respuesta.- El titular indica que incluyó las hojas MSDS de aceites y grasas en el Anexo 2.5.

Análisis.- Se verifica en el Anexo 2.5 (Hojas MSDS) que el titular incluyó las hojas MSDS faltantes. **ABSUELTA**

LÍNEA BASE

Descripción medio físico

Observación N° 8.- En el numeral 3.1.5.1 (Hidrografía), el titular señala «(...) a nivel regional del área de estudio del Proyecto se ubica en la subcuenca Perejil, el cual es afluente de la cuenca alta





del río Chicama (código UH 13772), perteneciente a la región hidrográfica del Pacífico. (...)»; no obstante, según los datos espaciales publicados por la ANA, se advierte que la zona oeste del área de estudio se extiende hacia la cuenca del río Crisnejas (código UH 49898), perteneciente a la región hidrográfica del Amazonas. En ese sentido, el titular deberá actualizar el ítem 3.1.5 (Hidrografía, Hidrología y Calidad de Agua), describiendo las condiciones hidrológicas de la microcuenca afluente de la cuenca del río Crisnejas, elaborada sobre información primaria y/o secundaria, cuya fuente sea confiable (fuentes oficiales como SENAMHI, ANA y otros) y consistente. Adicionalmente, también deberá actualizar el numeral 2.3.1 (Ubicación Política y Geográfica), incluyendo a la microcuenca afluente de la cuenca del río Crisnejas.

Respuesta.- El titular sostiene que el proyecto se ubica en la vertiente del Pacífico, en la microcuenca Chorro Colorado de acuerdo a la información obtenida en gabinete y contrastada en campo.

Análisis.- Se verifica que el área de estudio se ubica en la microcuenca Chorro Colorado de acuerdo con la metodología empleada para su delimitación presentada en el Anexo 3.4 (Delimitación de microcuencas y Caudales Medios) . **ABSUELTA**

Observación N° 9.- En el numeral 3.1.6.4 (Uso Actual de la Tierra), el titular describe seis (6) unidades cartográficas de uso actual de la tierra: Áreas de praderas naturales (Pas), Terrenos hidromórficos (Th), Terrenos sin Uso y/o improductivos (Timp), Terrenos sin Uso y/o improductivos – Misceláneo Roca (MisR), Laguna (Lag) y Área disturbada (Ad); mostrando las delimitaciones de estas unidades en la Figura 3.14 (Uso Actual de la Tierra). Asimismo, en el numeral 3.2.1.3 (Formaciones vegetales), identifica tres (3) formaciones vegetales: Bofedal (Bf), Pajonal de puna (Pp) y Vegetación asociada a roquedal (Ro), las cuales son mostradas en la Figura 3.17 (Formaciones Vegetales). Al respecto, considerando que las unidades cartográficas de uso actual de la tierra tienen relación directa con las formaciones vegetales, se advierte que las delimitaciones propuestas para ciertas unidades cartográficas (i.e., Áreas de praderas naturales) no guardan relación con ciertas formaciones vegetales (i.e., Vegetación asociada a roquedal). En ese sentido, se requiere que el titular actualice las descripciones de los numerales 3.1.6.4 y 3.2.1.3, así como las figuras que correspondan, tomando en consideración que la descripción de una misma unidad o unidades cartográficas deberán tener la misma delimitación que una misma formación o formaciones vegetales con similares características.

Respuesta.- El titular indica que reformuló el numeral 3.1.6.4 Uso Actual de la Tierra, a fin de que las unidades sean concordantes con las formaciones vegetales relacionadas a las categorías de uso actual.

Análisis.- Se verifica en el numeral 3.1.6.4 (Uso Actual de la Tierra) que el titular actualizó la descripción de las unidades cartográficas de uso actual de la tierra identificadas en el área de estudio y, por consiguiente la delimitación de estas unidades mostradas en la Figura 3.14 (Uso Actual de la Tierra), guardando relación con las formaciones vegetales descritas en el numeral 3.2.1.3 (Formaciones vegetales) y mostradas en la Figura 3.17 (Formaciones Vegetales). **ABSUELTA**

Observación N° 10.- En el numeral el titular señala que en el trabajo de campo se identificaron 10 estancias dispersas del sector Mascarat más cercanas al proyecto; estas estancias no se encuentran ubicadas en la Figura 3.21 (Área de influencia social); asimismo, el número de estancias discrepa con el número de estancias señaladas en la Tabla 4.4 (Matriz de actores sociales), donde el titular solo identifica dos (2) estancias dispersas. Al respecto, se requiere que el titular corrija la inconsistencia advertida, y actualice la Figura 3.21, ubicando las estancias dispersas del sector Mascarat más cercanas al proyecto.





Respuesta.- El titular indica que corrigió el número de estancias identificadas siendo un total de 9, conforme se muestra en la Figura 3.21 (Área de influencia social). Por otro lado, aclaró que las percepciones presentadas en la Tabla 4.4 (Matriz de actores sociales) corresponde a los actores sociales que estuvieron presentes en la visita de campo.

Análisis.- Se verifica en la Figura 3.21 (Área de influencia social) que el titular incluyó las estancias dispersas ubicadas en el "sector Mascarat" señaladas en el numeral 3.3.2 (Descripción del área de influencia social directa). Por otro lado, se verifica en las Tablas 3.103 (Matriz de actores sociales) y 4.4 (Matriz de actores sociales) que el titular consignó una nota al pie precisando que se recogieron las percepciones de los ocupantes de las estancias presentes durante la visita de campo.

ABSUELTA

Descripción del medio biológico

Observación N° 11.- En el numeral 3.2.5 (Ecosistemas Frágiles), el titular presenta la ubicación y descripción de los bofedales en la Tabla 3.80 (Bofedales presentes en el área de estudio); mostrando su extensión en la Figura 3.20 (Ecosistemas Frágiles). Al respecto, de la revisión de imágenes de satélite se advierte que los bofedales «BOF-02» y «BOF-03» tendrían una extensión mayor a la mostrada en la Figura 3.20. En ese sentido, se requiere que el titular actualice la información relacionada a la ubicación (distancia hacia los componentes principales propuestos) y extensión de los referidos bofedales en las tablas y numerales donde obre esta información, así como su delimitación en las figuras donde se muestren los ecosistemas frágiles de acuerdo a lo evidenciado mediante imágenes de satélite.

Respuesta.- El titular sustentó la delimitación de los bofedales BOF-02 y BOF-03 presentando fotografías de los recorridos realizados durante las visitas de campo de octubre de 2022 y abril de 2023.

Análisis.- Se verifica en el numeral 3.2.5 (Ecosistemas Frágiles) que el titular mantuvo la extensión de los bofedales en la Tabla 3.80 (Bofedales presentes en el área de estudio), manteniendo así su extensión en la Figura 3.20; toda vez que, mencionó que los bofedales identificados en el área de estudio fueron delimitados de acuerdo a lo evidenciado en imágenes de satélite y contrastado en campo durante las visitas, para lo cual presentó las Fotografías 3.8 (Bofedal BOF-02) y 3.9 (Bofedal BOF-03). **ABSUELTA**

DESCRIPCIÓN DE LOS POSIBLES IMPACTOS AMBIENTALES

Observación N° 12.- Respecto al numeral 5.3 (Valoración cualitativa del impacto ambiental), se advierte:

- En la descripción de los impactos se concluye que son irrelevantes; sin embargo, es necesario que se precise que los impactos negativos analizados son no significativos; por lo que se requiere su corrección.

Respuesta.- El titular indica que actualizó la descripción de impactos del numeral 5.3.

Análisis.- Se verifica en el numeral 5.3 (Valoración cualitativa del impacto ambiental) que el titular consideró a los impactos generados por las actividades del proyecto como no significativos. **ABSUELTA**

- El titular no incluye el sustento de no afectación de las especies protegidas y endémicas identificadas dentro del área de estudio. Al respecto, se requiere que el titular complemente la





identificación, evaluación y descripción de los impactos ambientales, sustentando la no afectación de las especies protegidas y endémicas identificadas.

Respuesta.- El titular indica que incluyó el análisis sobre la no afectación de especies de flora y fauna en alguna categoría de conservación o endémicas.

Análisis.- Se verifica en los numerales 5.3.1.7 (Flora), 5.3.1.8 (Fauna), 5.3.2.8 (Flora) y 5.3.3.8 (Fauna) que el titular sustentó la no afectación de las especies de flora y fauna protegidas y endémicas registradas en el área de estudio. **ABSUELTA**

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

Plan de manejo

Observación N° 13.- En el numeral 6.2.1.8 (Medidas de Manejo para la Protección de Bofedales), el titular indica como medida de manejo «Definir la ubicación de los componentes de tal manera que estos no se superpongan con ecosistemas sensibles». No obstante, la ubicación de los componentes ya se encuentra definida, por lo que no correspondería consignar tal medida.

Respuesta.- El titular indica que actualizó el numeral 6.2.1.8 Medidas de Manejo para la Protección de Ecosistemas Frágiles.

Análisis.- Se verifica el numeral 6.2.1.8 (Medidas de Manejo para la Protección de Ecosistemas Frágiles) que el titular retiró la medida de manejo referida. **ABSUELTA**

Plan de minimización y manejo de residuos sólidos

Observación N° 14.- En el numeral 6.6 (Plan de Manejo de Residuos Sólidos), no se precisa la frecuencia de limpieza de los baños químicos portátiles. Al respecto, se requiere que el titular actualice el numeral 6.6, señalando la frecuencia de limpieza de los baños químicos portátiles.

Respuesta.- El titular indica que precisó la frecuencia de limpieza de los baños químicos en el numeral 6.6.5 Transporte, tratamiento y disposición.

Análisis.- Se verifica en el numeral 6.6.5 (Transporte, tratamiento y disposición final) que el titular considera una frecuencia de tres veces por semana para la limpieza de los baños químicos portátiles. **ABSUELTA**

5. CONCLUSIÓN

Corresponde aprobar la Ficha Técnica Ambiental (FTA) del proyecto de exploración minera «Yanahuanca», presentada por Minera Boro Misquichilca S.A., para la ejecución de veinte (20) plataformas de perforación por un periodo total de veinticuatro (24) meses, según cronograma propuesto.





6. RECOMENDACIONES

- 6.1 Emitir la Resolución Directoral que apruebe la Ficha Técnica Ambiental (FTA) del proyecto de exploración minera «Yanahuanca», presentado por Minera Boroo Misquichilca S.A.
- 6.2 Precisar que la Resolución Directoral que aprueba la Ficha Técnica Ambiental (FTA) del proyecto de exploración minera «Yanahuanca», no constituye el otorgamiento de autorizaciones, permisos y otros requisitos legales con los que deberá contar Minera Boroo Misquichilca 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 «Yanahuanca» a Minera Boroo Misquichilca 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 de la Resolución Directoral a la Gerencia Regional de Energía, Minas e Hidrocarburos de La Libertad, a la Municipalidad provincial de Santiago de Chuco y a la Municipalidad distrital de Quiruvilca.
- 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. Mártele Gora
CIP N° 107381


Ing. Reinhard O. Caman Santillana
CIP N° 273031


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





PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Minas

Dirección General de Asuntos
Ambientales Mineros

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

Lima, 20 de abril de 2023

Visto, el Informe N° 164-2023/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.** -

Lic. Laura Melissa Alegre Bustamante⁴
Directora (e) de Evaluación Ambiental de Minería
Asuntos Ambientales Mineros

Abg. Yury Alfonso Pinto Ortiz
Director de Gestión Ambiental de Minería
Asuntos Ambientales Mineros

⁴ Por Resolución Jefatural N° 077-2023-MINEM/OGA-ORH de fecha 17.04.2023, se designó temporalmente a, la servidora CAS Laura Melissa Alegre Bustamante, en el puesto de director (a) de la Dirección de Evaluación Ambiental de Minería de la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros, desde el 17 al 30 de abril de 2023, en adición a su servicio.



**BICENTENARIO
DEL PERÚ
2021 - 2024**

Av. Las Artes Sur 260, San Borja
Central telefónica: (01) 411 1100
www.gob.pe/minem





RESOLUCIÓN DIRECTORAL N° 066-2023/MINEM-DGAAM

Lima, 20 de abril de 2023

Visto, el **Informe N° 164-2023/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 (FTA) del proyecto de exploración minera «Yanahuanca», presentada por Minera Boro Misquichilca S.A.

Artículo 2°.- PRECISAR que la aprobación de la Ficha Técnica Ambiental (FTA) del proyecto de exploración minera «Yanahuanca» 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 Boro Misquichilca S.A., se encuentra obligada a cumplir con lo estipulado en la Ficha Técnica Ambiental (FTA) del proyecto de exploración minera «Yanahuanca» y los compromisos asumidos a través de los escritos presentados durante la evaluación efectuada por esta Dirección General.

Artículo 4°.- ESTABLECER que Minera Boro Misquichilca 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 del informe que la sustenta a la Gerencia Regional de Energía, Minas e Hidrocarburos de La Libertad, a la Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco y a la Municipalidad Distrital de Quiruvilca.

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. Alfredo Mamani Salinas
Director General
Asuntos Ambientales Mineros

