

**INFORME N° 725-2023/MINEM-DGAAM-DEAM-DGAM**

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

Asunto : Evaluación de la Ficha Técnica Ambiental del proyecto de exploración «Piedra Grande» presentado por Minera Boroo Misquichilca S.A.

Referencia : a) Escrito N° 3624498 (12.12.2023)
b) Escrito N° 3628914 (19.12.2023)

Fecha : Lima, 22 de diciembre de 2023

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

Al respecto, informamos lo siguiente:

1. ANTECEDENTES

- 1.1 Con escrito de la referencia, ingresado el 12.12.2023, el titular presentó su solicitud para la evaluación de la FTA «Piedra Grande», ubicada en el distrito de Usquil, provincia de Otuzco, departamento de La Libertad.
- 1.2 Mediante el Auto Directoral N° 361-2023/MINEM-DGAAM, de fecha 15.12.2023, sustentado en el Informe N° 701-2023/MINEM-DGAAM-DEAM-DGAM, se requirió al titular cumplir con subsanar las observaciones formuladas a la FTA «Piedra Grande».
- 1.3 Con el escrito b) de la referencia, ingresado el 19.12.2023, el titular presentó la subsanación de las observaciones formuladas a la FTA «Piedra Grande», requeridas en el Auto Directoral N° 361-2023/MINEM-DGAAM.
- 1.4 Mediante escrito N° 3629780, ingresado el 20.12.2023, el titular presentó a través del Sistema de Evaluación Ambiental en Línea (SEAL), la información complementaria a la subsanación de las observaciones formuladas a la FTA «Piedra Grande».
- 1.5 Con escrito N° 3630847, ingresado el 22.12.2023, el titular presentó a través del SEAL, la información complementaria a la subsanación de las observaciones formuladas a la FTA «Piedra Grande».

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 y Decreto Supremo N° 028-2023-EM (en adelante, RPADEM).
- 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 «PIEDRA GRANDE»

3.1. Descripción del proyecto

a. Antecedentes

- **Labores mineras no rehabilitadas.-** En el área de estudio se identificaron dos (2) labores mineras no rehabilitadas (correspondientes a bocaminas), una (1) de las cuales se ubica dentro del área efectiva del proyecto «Piedra Grande».
- **Pasivos ambientales mineros.-** De acuerdo con el Inventario de Pasivos Ambientales Mineros aprobado mediante Resolución Ministerial N° 335-2022-MEM/DM, no se ha identificado pasivos ambientales mineros dentro del área efectiva, área de influencia ambiental ni en las concesiones mineras donde se ubica el proyecto «Piedra Grande».
- **Derechos o concesiones mineras.-** El área efectiva (actividad minera) se ubica sobre las concesiones mineras: LAS LAGUNAS 32 (10024702) y LOS GOITOS 1 (30004800).
- **Componentes no cerrados.-** En las áreas de influencia no existen labores o infraestructuras activas.
- **Estudios e investigaciones previas.-** En el área de estudio no se han realizado estudios o investigaciones previas.
- **Permisos existentes.-** El titular no cuenta con permisos, debido a que no ha desarrollado estudios o proyectos previos en el área efectiva del proyecto «Piedra Grande».
- **Propiedad superficial.-** El área efectiva propuesta para el proyecto «Piedra Grande» se encuentra dentro de los terrenos superficiales pertenecientes al Estado (terrenos eriazos).
- **Áreas naturales protegidas.-** El proyecto «Piedra Grande» no se ubica sobre Áreas Naturales Protegidas, Zona de Amortiguamiento ni Áreas de Conservación Regional o privadas.

b. Objetivo

El objetivo del proyecto «Piedra Grande» es determinar la forma, volumen, tonelaje y contenido metálico de las posibles zonas mineralizadas, mediante la ejecución de 99 sondajes distribuidos en 20 plataformas de perforación.



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

Políticamente, el proyecto «Piedra Grande» se ubica en el distrito de Usquil, provincia de Otuzco, departamento de La Libertad. Geográficamente el proyecto «Piedra Grande» se sitúa entre los 3 500 m.s.n.m. y 3 870 m.s.n.m., emplazada en las cuencas de los ríos Chicama y Crisnejas.

El acceso al proyecto «Piedra Grande», se encuentra aproximadamente a 88,85 km en línea recta desde la ciudad de Trujillo (La Libertad) y a 15,09 km desde la ciudad de Usquil.

En el siguiente cuadro se presentan las localidades más próximas al proyecto «Piedra Grande»:

Tabla 1. Distancia a los centros poblados más cercanos

Localidad	Ubicación			Distancia desde el proyecto (m) ⁽¹⁾
	Distrito	Provincia	Departamento	
Sector El Porvenir	Usquil	Otuzco	La Libertad	88,34
Sector Santa Rosa	Usquil	Otuzco	La Libertad	207,74
Sector Shitahuara	Usquil	Otuzco	La Libertad	378,38
Sector San Juan	Usquil	Otuzco	La Libertad	1 607,39
Sector El Laurel	Usquil	Otuzco	La Libertad	1 765,42
Sector Cárcel	Usquil	Otuzco	La Libertad	1 974,02
Sector Chacoma	Usquil	Otuzco	La Libertad	3 133,03

⁽¹⁾ Las distancias representan la línea recta desde el extremo del área del Proyecto hacia los centros poblados más cercanos.

Fuente: FTA «Piedra Grande» (2023).

d. Delimitación del perímetro del área efectiva

El área efectiva propuesta para el proyecto «Piedra Grande» estará conformada por un área de actividad minera, en el cual se habilitarán los componentes propios de la exploración (plataformas de perforación) y los que complementan sus objetivos y funciones (auxiliares). Se precisa que, en el área de actividad minera, se habilitarán de igual forma los componentes auxiliares; por lo que no será necesario delimitar un área de uso minero.

- **Área de actividad minera.-** El área de actividad minera tiene una superficie de 70,13 ha y está conformada por dos (2) polígonos, dentro de los cuales se distribuyen veinte (20) plataformas de perforación.

Tabla 2. Coordenadas de los polígonos del área de actividad minera

Vértice	Sistema de coordenadas UTM Datum WGS 84, Zona 17 Sur		Vértice	Sistema de coordenadas UTM Datum WGS 84, Zona 17 Sur	
	Este	Norte		Este	Norte
Polígono 1					
1	800 804,56	9 134 983,98	10	800 141,72	9 134 834,09
2	800 780,75	9 134 968,10	11	800 013,41	9 134 924,16
3	800 780,01	9 134 936,89	12	799 981,43	9 134 956,88
4	800 368,48	9 134 929,54	13	799 952,97	9 135 033,56
5	800 368,48	9 134 979,54	14	800 167,98	9 135 204,93
6	800 318,48	9 134 979,54	15	800 399,47	9 135 334,28
7	800 318,18	9 134 903,53	16	800 623,99	9 135 184,48
8	800 311,56	9 134 900,10	17	800 743,33	9 135 107,39
9	800 259,60	9 134 779,38	Área = 24,49 ha		





Vértice	Sistema de coordenadas UTM Datum WGS 84, Zona 17 Sur		Vértice	Sistema de coordenadas UTM Datum WGS 84, Zona 17 Sur	
	Este	Norte		Este	Norte
Polígono 2					
18	800 842,36	9 134 986,32	35	800 885,85	9 134 425,21
19	800 875,39	9 134 992,73	36	800 829,14	9 134 367,06
20	800 899,33	9 135 016,02	37	800 806,02	9 134 377,18
21	800 902,24	9 135 021,84	38	800 660,05	9 134 285,51
22	800 908,40	9 135 112,23	39	800 694,89	9 134 230,29
23	800 909,26	9 135 132,91	40	800 596,16	9 134 153,26
24	800 929,50	9 135 140,06	41	800 422,11	9 134 334,49
25	801 083,68	9 134 954,86	42	800 405,92	9 134 562,41
26	801 170,92	9 134 933,54	43	800 259,60	9 134 779,38
27	801 372,05	9 134 751,58	44	800 311,56	9 134 900,10
28	801 320,62	9 134 706,41	45	800 368,48	9 134 929,54
29	801 209,32	9 134 812,90	46	800 780,01	9 134 936,89
30	800 880,00	9 134 635,00	47	800 784,34	9 134 926,24
31	800 875,00	9 134 610,00	48	800 799,29	9 134 918,54
32	800 990,54	9 134 542,39	49	800 815,00	9 134 917,75
33	800 962,85	9 134 496,64	50	800 826,30	9 134 921,19
34	800 916,81	9 134 466,88	51	800 833,49	9 134 926,64
Área = 45,64 ha					

Fuente: FTA «Piedra Grande» (2023)

e. Áreas de influencia ambiental y social

- **Área de influencia ambiental directa (AIAD).**- El AIAD comprende el área donde se da la ocurrencia de los impactos ambientales directos del proyecto. El AIAD comprende un polígono de 53 vértices, que abarca una superficie aproximada de 77,04 ha.

Tabla 3. Coordenadas de los polígonos del AIAD

Vértice	Sistema de coordenadas UTM Datum WGS 84, Zona 17 Sur		Vértice	Sistema de coordenadas UTM Datum WGS 84, Zona 17 Sur	
	Este	Norte		Este	Norte
1	800 254,09	9 134 772,79	28	800 827,21	9 134 930,11
2	800 259,60	9 134 779,38	29	800 835,35	9 134 995,98
3	800 311,56	9 134 900,10	30	800 869,77	9 135 001,47
4	800 318,18	9 134 903,53	31	800 890,86	9 135 024,20
5	800 328,37	9 134 920,05	32	800 900,08	9 135 138,93
6	800 358,48	9 134 939,54	33	800 937,00	9 135 153,05
7	800 358,48	9 134 969,54	34	801 087,11	9 134 972,04
8	800 328,48	9 134 969,54	35	801 180,46	9 134 947,43
9	800 328,37	9 134 920,05	36	801 382,12	9 134 762,71
10	800 318,18	9 134 903,53	37	801 386,15	9 134 746,45
11	800 311,56	9 134 900,10	38	801 320,80	9 134 686,67
12	800 259,60	9 134 779,38	39	801 206,84	9 134 794,51
13	800 254,09	9 134 772,79	40	800 908,07	9 134 633,12
14	800 133,10	9 134 821,82	41	800 902,99	9 134 611,00
15	800 004,60	9 134 911,23	42	801 000,18	9 134 553,88
16	799 969,35	9 134 947,99	43	801 005,31	9 134 539,78
17	799 935,12	9 135 038,72	44	800 972,79	9 134 485,41
18	800 150,22	9 135 214,16	45	800 927,23	9 134 455,76
19	800 401,68	9 135 352,59	46	800 898,19	9 134 416,75
20	800 749,97	9 135 119,07	47	800 831,84	9 134 347,93
21	800 814,23	9 134 986,47	48	800 807,51	9 134 359,93
22	800 812,16	9 134 979,50	49	800 680,76	9 134 280,80





Vértice	Sistema de coordenadas UTM Datum WGS 84, Zona 17 Sur		Vértice	Sistema de coordenadas UTM Datum WGS 84, Zona 17 Sur	
	Este	Norte		Este	Norte
23	800 792,11	9 134 968,05	50	800 715,00	9 134 227,78
24	800 788,07	9 134 958,45	51	800 596,75	9 134 131,92
25	800 788,63	9 134 932,96	52	800 407,42	9 134 328,14
26	800 801,74	9 134 928,31	53	800 392,60	9 134 555,19
27	800 814,19	9 134 927,73			
Área = 77,04 ha					

Fuente: FTA «Piedra Grande» (2023)

- **Área de influencia ambiental indirecta (AIAI).**- El AIAI comprende el área donde se da la ocurrencia de los impactos ambientales indirectos no significativos. El AIAI comprende un polígono de 21 vértices, que abarca una superficie aproximada de 173,07 ha.

Tabla 4. Coordenadas del polígono del AIAI

Vértice	Sistema de coordenadas UTM Datum WGS 84, Zona 17 Sur		Vértice	Sistema de coordenadas UTM Datum WGS 84, Zona 17 Sur	
	Este (m)	Norte (m)		Este (m)	Norte (m)
1	800 666,14	9 134 053,21	12	800 261,62	9 135 514,56
2	800 433,69	9 133 997,67	13	800 592,20	9 135 433,77
3	800 295,14	9 134 140,16	14	800 823,49	9 135 331,02
4	800 290,38	9 134 260,81	15	801 112,09	9 134 998,25
5	800 101,02	9 134 480,59	16	801 194,44	9 134 970,46
6	799 692,00	9 134 824,00	17	801 405,04	9 134 783,87
7	799 674,43	9 135 132,35	18	801 436,03	9 134 634,71
8	799 779,21	9 135 284,75	19	801 414,82	9 134 375,24
9	800 023,80	9 135 319,37	20	801 167,78	9 134 179,37
10	800 059,52	9 135 380,23	21	801 014,73	9 134 099,08
Área = 173,07 ha					

Fuente: FTA «Piedra Grande» (2023)

- **Área de influencia Social Directa (AISD).**- El AISD corresponde a los terrenos superficiales sobre los cuales se podrían percibir los impactos ambientales directos del proyecto «Piedra Grande». El AISD comprende un polígono de 53 vértices, que abarca una extensión de 77,04 ha.
- **Área de influencia Social Indirecta (AISI).**- El AISI está conformado por dos (2) polígonos: los terrenos superficiales sobre los cuales se podrían percibir los impactos ambientales indirectos del proyecto «Piedra Grande» y el caserío de El Porvenir (El Purme) de donde se obtendrán los servicios temporales de alojamiento, alimentación, entre otros requeridos durante el desarrollo de las actividades del proyecto.

f. Cronograma e inversión del proyecto

El cronograma propuesto para el proyecto «Piedra Grande» tiene una duración de veinticuatro (24) meses, dentro de los cuales se desarrollarán las etapas de construcción, operación, cierre y post cierre¹.

El presupuesto de ejecución del proyecto «Piedra Grande» asciende a US\$ 420 000 dólares americanos.

¹ El titular propone ejecutar las etapas de construcción, operación y cierre con actividades parcialmente paralelas.





PERU Ministerio de Energía y Minas

Viceministerio de Minas

Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros

"Decreto de la Unidad de Operatividad para Mujeres y Homosexuales que la unidad, en pos y el desarrollo"

Tabla 5. Cronograma de actividades del proyecto de exploración minera «Piedra Grande»

ETAPAS	Actividades	Meses																								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
Operación	Traslado de personal, materiales, maquinarias y equipos Habilitación de plataformas y pozas de sedimentación Implementación de los patios de control y áreas de estacionamiento Construcción de accesos	[Shaded cells]																								
		Fase 1	[Shaded cells]																							
			[Shaded cells]																							
		Fase 2	[Shaded cells]																							
[Shaded cells]																										
Cierre	Obtención de perforaciones	[Shaded cells]																								
	Cierre Progresivo	[Shaded cells]																								
	Cierre Final	[Shaded cells]																								
Post cierre	Supervisión de la estabilidad física y áreas revegetadas de forma visual	[Shaded cells]																								

Fuente: FTA «Piedra Grande» (2023)



BICENTENARIO DEL PERU 2021 - 2024

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



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

El proyecto «Piedra Grande» busca explorar el posible recurso mineral de oro.

Componentes principales

- **Plataformas de perforación.-** El proyecto «Piedra Grande» estima la ejecución de 29 400 m de perforación, en 99 sondajes, distribuidos en un máximo de 20 plataformas de perforación, pudiendo usar una (1) máquina de perforación de tipo diamantina.

Tabla 6. Ubicación de las plataformas y características de los sondajes propuestos

Plataforma	Sistema de coordenadas UTM Datum WGS84, Zona 17 Sur		Altitud (m.s.n.m.)	Sondaje	Azimut (°)	Inclinación	Profundidad (m)
	Este	Norte					
DDH-01	800 514,68	9 134 986,52	3 715,54	DDH-01-01	0	-90	300
				DDH-01-02	60	-67	250
				DDH-01-03	150	-75	300
				DDH-01-04	240	-75	300
DDH-02	800 146,04	9 135 121,28	3 591,71	DDH-02-01	0	-90	300
				DDH-02-02	60	-65	300
				DDH-02-03	150	-75	300
				DDH-02-04	240	-75	300
DDH-03	800 789,46	9 134 797,47	3 806,81	DDH-03-01	0	-90	300
				DDH-03-02	60	-55	300
				DDH-03-03	150	-75	300
				DDH-03-04	240	-65	300
				DDH-03-05	330	-75	300
DDH-04	800 628,11	9 135 044,96	3 785,86	DDH-04-01	0	-90	300
				DDH-04-02	60	-85	300
				DDH-04-03	150	-78	300
				DDH-04-04	240	-77	250
				DDH-04-05	60	-65	300
DDH-05	800 546,64	9 134 887,60	3 722,34	DDH-05-01	0	-90	300
				DDH-05-02	60	-75	300
				DDH-05-03	150	-75	300
				DDH-05-04	240	-65	300
				DDH-05-05	330	-85	300
DDH-06	800 953,87	9 135 058,30	3 862,53	DDH-06-01	0	-90	300
				DDH-06-02	60	-85	300
				DDH-06-03	150	-75	300
				DDH-06-04	240	-80	300
				DDH-06-05	330	-75	300
DDH-07	800 851,00	9 134 973,00	3 871,76	DDH-07-01	0	-90	300
				DDH-07-02	60	-65	300
				DDH-07-03	150	-75	300
				DDH-07-04	240	-89	300
				DDH-07-05	300	-89	300
DDH-08	800 690,87	9 134 921,11	3 810,02	DDH-08-01	0	-90	300
				DDH-08-02	60	-65	300
				DDH-08-03	150	-75	300
				DDH-08-04	240	-75	300
				DDH-08-05	330	-75	300





Plataforma	Sistema de coordenadas UTM Datum WGS84, Zona 17 Sur		Altitud (m.s.n.m.)	Sondaje	Azimut (°)	Inclinación	Profundidad (m)
	Este	Norte					
DDH-09	800 960,09	9 135 001,39	3 855,89	DDH-09-01	0	-90	300
				DDH-09-02	60	-80	300
				DDH-09-03	150	-75	300
				DDH-09-04	240	-75	300
				DDH-09-05	330	-75	300
DDH-10	800 796,88	9 134 856,46	3 840,93	DDH-10-01	0	-90	300
				DDH-10-02	60	-45	300
				DDH-10-03	150	-75	300
				DDH-10-04	240	-75	300
				DDH-10-05	330	-75	300
DDH-11	800 750,02	9 134 871,91	3 826,00	DDH-11-01	0	-90	300
				DDH-11-02	60	-65	300
				DDH-11-03	150	-75	300
				DDH-11-04	240	-75	300
				DDH-11-05	330	-75	300
DDH-12	800 398,55	9 135 243,54	3 691,07	DDH-12-01	0	-90	300
				DDH-12-02	60	-75	300
				DDH-12-03	150	-75	300
				DDH-12-04	240	-65	300
				DDH-12-05	330	-75	300
DDH-13	800 576,08	9 134 789,57	3 746,75	DDH-13-01	0	-90	300
				DDH-13-02	60	-75	300
				DDH-13-03	150	-75	300
				DDH-13-04	240	-65	300
				DDH-13-05	330	-75	300
DDH-14	800 702,92	9 134 752,10	3 775,10	DDH-14-01	0	-90	300
				DDH-14-02	60	-65	300
				DDH-14-03	150	-75	300
				DDH-14-04	240	-65	300
				DDH-14-05	330	-75	300
DDH-15	800 525,08	9 134 651,52	3 653,77	DDH-15-01	0	-90	300
				DDH-15-02	60	-75	300
				DDH-15-03	150	-75	300
				DDH-15-04	240	-65	300
				DDH-15-05	330	-75	300
DDH-16	800 853,22	9 134 719,50	3 772,03	DDH-16-01	0	-90	300
				DDH-16-02	60	-65	300
				DDH-16-03	150	-75	300
				DDH-16-04	240	-75	300
				DDH-16-05	330	-75	300
DDH-17	800 677,48	9 134 630,89	3 709,74	DDH-17-01	0	-90	300
				DDH-17-02	60	-65	300
				DDH-17-03	150	-75	300
				DDH-17-04	240	-65	300
				DDH-17-05	330	-75	300
DDH-18	800 526,67	9 134 535,64	3 605,25	DDH-18-01	0	-90	300
				DDH-18-02	60	-75	300
				DDH-18-03	150	-75	300
				DDH-18-04	240	-65	300
				DDH-18-05	330	-75	300
DDH-19	800 739,39	9 134 546,75	3 676,62	DDH-19-01	0	-90	300
				DDH-19-02	60	-75	300
				DDH-19-03	150	-75	300



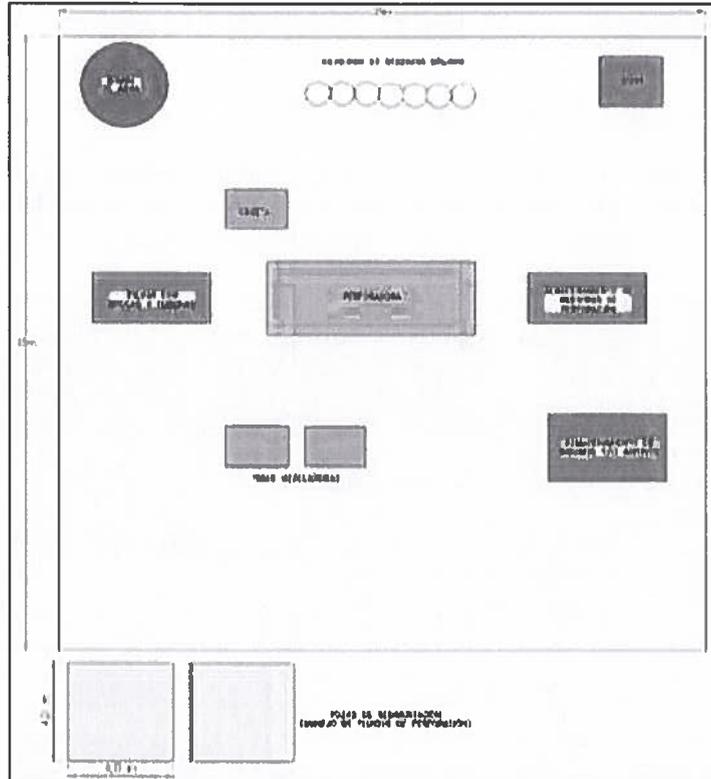


Table with 7 columns: Plataforma, Sistema de coordenadas UTM (Este, Norte), Altitud (m.s.n.m.), Sondaje, Azimut (°), Inclinación, Profundidad (m). Rows include DDH-19-04, DDH-19-05, DDH-20-01, DDH-20-02, DDH-20-03, DDH-20-04, DDH-20-05.

Fuente: FTA «Piedra Grande» (2023)

Las dimensiones de cada plataforma de perforación serán de 25 m de largo y 25 m de ancho; y en su interior se habilitarán las siguientes instalaciones: máquina perforadora, bomba de agua, caseta, tolvas con brocas y tuberías, dos (2) tinas mezcladoras, almacén de muestras de perforación, almacén de insumos y/o aditivos, cilindros de residuos sólidos y servicios higiénicos.

Figura N° 1 Esquema de distribución de plataforma de perforación



Fuente: FTA «Piedra Grande» (2023)

Componentes auxiliares

- Pozas de sedimentación: En cada plataforma de perforación se construirán hasta dos (2) pozas de sedimentación de lodos, las cuales serán revestidas con un material impermeable, a fin de evitar filtraciones que pudieran afectar el suelo. Las dimensiones de cada una de las pozas serán de 4 m de ancho, 4 m de largo y 2 m de profundidad.





- **Canales de coronación:** En caso sea necesario, se implementarán canales de coronación como medida de drenaje para las plataformas. Las dimensiones de los canales de coronación serán de aproximadamente de 0,3 m de ancho y 0,3 de profundidad.
- **Accesos.-** Se contempla la habilitación de aproximadamente 9,881 km de nuevos accesos, con un ancho promedio de 5 m.
- **Cunetas de drenaje.-** Se construirán cunetas a lo largo de los bordes de los accesos para manejar las aguas de escorrentía. Las dimensiones de las cunetas serán de hasta 0,5 m de ancho y 0,3 de profundidad. Se precisa que las cunetas se construirán en la parte baja de las pendientes de los taludes de los accesos para captar el agua superficial que fluya desde las áreas elevadas, antes de alcanzar las áreas expuestas.
- **Patio de control.-** Se habilitarán cuatro (4) patios de control de aproximadamente 100 m de ancho por 50 m de largo. Dentro del patio de control se instalará un depósito temporal de residuos peligrosos y otro de residuos no peligrosos, ambos con dimensiones de nueve (9) m y seis (6) m y una profundidad de 0,3 m; asimismo, se contará con un espacio multiusos para los trabajadores, garita de control, antena repetidora, zona de estacionamiento de equipos pesados, depósito de materiales y herramientas para contratistas, entre otros.

Área a disturbar y volumen a remover

El área que se disturbará en el proyecto será por los componentes principales y auxiliares propuestos. En ese sentido, se prevé disturbar un total de 90 013,88 m². Por su parte, el volumen de material total que se removerá será de 77 901,26 m³.

Tabla 7. Área estimada a disturbar y volumen estimado a remover

Componentes	Largo (m)	Ancho (m)	Profundidad promedio (m)	Cantidad	Área (m ²)	Volumen total a remover (m ³)	Total topsoil a remover (m ³)
Componentes principales							
Plataformas de exploración	25	25	1,50	20	12 500,00	18 750,00	1 875,00
Componentes auxiliares							
Pozas de sedimentación	4	4	2	40	640,00	1 280,00	96,00
Accesos	10 090,36	5	0,90	1	50 451,82	45 406,64	7 411,27
Cunetas de accesos	10 090,36	0,50	1,20	1	5 045,18	6 054,22	741,13
Canales de coronación	100	0,30	0,30	20	600,00	180,00	90,00
Estacionamiento	8	6	0,30	16	768,00	230,40	115,20
Refugio antitormenta	3	2	-	1	6,00	-	-
Baños portátiles	1,20	1,20	-	2	2,88	-	-
Patio de control	100	50	0,30	4	20 000,00	6000,00	3 000,00
Total					90 013,88	77 901,26	13 328,60

Fuente: FTA «Piedra Grande» (2023).

Residuos a generar

Efluentes.-

- **Efluentes industriales.-** Los efluentes producidos por las actividades de exploración serán los lodos de perforación, los cuales se decantarán en las pozas de sedimentación y serán enterrados una vez que hayan alcanzado las condiciones necesarias.



**Residuos sólidos.-**

- **Residuos sólidos no peligrosos.-** Este tipo de residuos está compuesto por residuos domésticos (papeles, plásticos, entre otros) y residuos industriales asimilables a domésticos (desechos inertes de construcción, bidones, bolsas de polipropileno, mangueras, entre otros). El proyecto «Piedra Grande» generará un volumen total de 31,50 m³ de residuos no peligrosos domésticos y 4,32 m³ de residuos no peligrosos industriales.
- **Residuos sólidos peligrosos.-** Este tipo de residuos está compuesto por trapos y envases, o suelos contaminados con aceites o combustibles. El proyecto «Piedra Grande» generará un volumen total de 74,88 m³ de residuos sólidos peligrosos.

Demanda de agua

- **Agua para consumo industrial.-** El titular requerirá agua para uso industrial (actividades de perforación y el riego de vías de acceso), la cual será adquirida a través de un tercero autorizado.

El proyecto «Piedra Grande» requerirá un consumo total de 23 524 m³ de agua para el desarrollo de las actividades de perforación. Considerando un retorno promedio del 50 %, el proyecto «Piedra Grande» requerirá un total de 11 762,1 m³. Para el riego de accesos se estima una demanda total de agua de 1 383,44 m³.

- **Agua para uso doméstico.-** El agua requerida con fines doméstico está destinada a la bebida y será abastecida mediante bidones, los cuales serán comprados y trasladados desde las localidades más cercanas al proyecto «Piedra Grande» a través de camionetas. Su consumo estimado es de 3 L/día/persona, siendo un total de 31,50 m³.

Insumos, maquinarias y equipos

- **Insumos/Aditivos de perforación.-** Los insumos que se utilizarán en el programa de perforación son los combustibles (gasolina y diésel), aditivos de perforación y grasas.

Tabla 8. Consumo de insumos de perforación

Insumos/Aditivos	Unidad	Cantidad
Lubricantes	gal	2 310
Grasa	gal	2 310
Bentonita	Kg	14 700
Polímero	Kg	315
Selladores	kg	105

Fuente: FTA «Piedra Grande» (2023).

Tabla 9. Consumo de combustible

Equipo	Cantidad de equipos	Tipo de combustible	Cantidad total (gal)
Máquina perforadora	1	Diésel D-2	50 400
Motobombas y accesorios	2	Gasolina	6 300
Camión cisterna para transporte de agua	2	Diésel D-2	25 200
Camión cisterna para transporte de combustible	2	Diésel D-2	25 200
Bulldozer D-8 (tractor tipo oruga)	1	Diésel D-2	25 200
Retroexcavadora	1	Diésel D-2	25 200
Excavadora	1	Diésel D-2	25 200





Equipo	Cantidad de equipos	Tipo de combustible	Cantidad total (gal)
Moroka	1	Diésel D-2	25 200
Camión grúa	1	Diésel D-2	25 200
Grupo electrógeno	1	Diésel D-2	6 300
Camionetas 4x4	10	Diésel D-2	25 200

Fuente: FTA «Piedra Grande» (2023).

- **Maquinarias y equipos.**- En el siguiente cuadro se presenta el número aproximado de vehículos, maquinarias y equipos a emplearse.

Tabla 10. Maquinarias y equipos

N°	Maquinarias y equipos	Cantidad
01	Máquina perforadora	02
02	Retroexcavadora	01
03	Excavadora (cuchara y martillo=)	01
04	Bulldozer D-8 (tractor tipo oruga)	01
05	Camión grúa	01
06	Motobombas y accesorios	02
07	Grupo electrógeno	01
08	Camión cisterna para transporte de agua	02
09	Camión cisterna para transporte de combustible	02
10	Moroka	01
11	Camionetas 4x4	10

Fuente: FTA «Piedra Grande» (2023).

Requerimiento de personal

El proyecto «Piedra Grande» requerirá de aproximadamente 20 trabajadores, de acuerdo al siguiente detalle.

Tabla 11. Personal requerido para el proyecto

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

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

Fuente: FTA «Piedra Grande» (2023).

Fuente de abastecimiento de energía

Los equipos de perforación a ser utilizados durante el programa de exploración, así como las motobombas, serán accionados por motores diésel. El abastecimiento de energía eléctrica en la zona de perforación y patio de control será proporcionado por un grupo electrógeno a diésel D-2 de aproximadamente 6300 W o similar.





3.2. Línea Base

a. Descripción del medio físico

Meteorología, clima y zonas de vida

Según el SENAMHI, existen dos (2) estaciones meteorológicas (EM) Salpo y Huamachuco, cercanas al proyecto «Piedra Grande». Ambas estaciones son de tipo convencional, y se ubican a 41,75 km y 25,09 km, respectivamente del proyecto. Los datos meteorológicos evaluados corresponden al periodo 2019 -2022 para la EM Salpo y al periodo 2018 y 2022 para la EM Huamachuco.

Calidad de aire

Para la caracterización de la calidad de aire, se realizaron muestreos en dos (2) estaciones (AR-1 y AR-2) en el mes de agosto de 2023. Las concentraciones registradas en la evaluación de calidad de aire para los parámetros: Benceno (C₆H₆), Dióxido de Azufre (SO₂), Dióxido de Nitrógeno (NO₂), Partículas menores a 10 micrones (PM₁₀), Partículas menores a 2.5 micrones (PM_{2.5}), Mercurio (Hg), Monóxido de Carbono (CO), Ozono (O₃), Sulfuro de hidrógeno (H₂S) y Plomo (Pb) en PM₁₀, se encuentran dentro de los valores establecidos en los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Aire (D.S. N° 003-2017-MINAM).

Ruido ambiental

Para la evaluación de la calidad de ruido ambiental, se realizaron muestreos en dos (2) estaciones (RUI-1 y RUI-2) en el mes de agosto de 2023. Los valores registrados no sobrepasan los niveles de los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Ruido (D. S. N° 085-2003-PCM) para Zona Industrial.

Topografía, geología y geomorfología

- **Topografía.**- El proyecto «Piedra Grande» se emplaza entre los 3 800 m.s.n.m. y 4 250 m.s.n.m., definido por cimas onduladas y escarpadas, con laderas de pendientes variables que van desde moderada hasta extremadamente empinada.
- **Geología.**- A nivel regional, las formaciones geológica que se encuentra dentro del área del estudio son Chicama (Js-ch), Carhuaz (ki-ca), Chimu (Ki-chi), Chúlec (Ki-chu), Farrat (Ki-f), Inca (Ki-i), Pariatambo (Ki-pt), Santa (Ki-s), Huaylas (KsP-h), Andesita (P-and), Dacita (P-da), Calipuy (PN-c), depósito fluvial (Q-fl), depósito glaciar (Q-gl) y depósito aluvial (Qh-al). A nivel de geología local, el área de estudio se encuentra sobre las unidades geológicas Formación Farrat y Formación Carhuaz, conformadas por cuarcitas de color gris blanquecino, areniscas blancas de grano medio a grueso y cuarcitas blancas que se intercalan con lutitas y areniscas.
- **Geomorfología.**- Las geoformas que se encuentran en el área de estudio son montañas y colinas estructurales en roca sedimentaria.

Hidrografía, hidrología y calidad de agua

El proyecto «Piedra Grande» se encuentra en las cuencas de los ríos Chicama y Crisnejas. El río Chicama pertenece a la región hidrográfica del Pacífico, mientras que Crisnejas pertenece a la del Amazonas. Además, abarca las Microcuencas Shitahuar, Uchual y Ventana, siendo





esta última parte de la cuenca Crisnejas. Dentro del área de estudio se identificaron once (11) manantiales artificiales y una (1) tubería de derivación de agua.

Para evaluar la calidad de agua se consideraron cuatro (4) puntos de muestreo de calidad de agua superficial (CA-07, CA-8, CA-4 y CA-1), ubicados dentro del área de estudio y área de influencia ambiental. El muestreo de calidad de agua fue realizado el día 09 de agosto de 2023, de acuerdo a los procedimientos establecidos en el Protocolo Nacional para el Monitoreo de la Calidad de los Recursos Hídricos Superficiales, aprobado mediante Resolución Jefatural N° 010-2016-ANA. Los resultados de los parámetros fisicoquímicos de campo, fisicoquímicos, inorgánicos y microbiológicos y parasitológicos cumplen con los Estándares de Calidad Ambiental para Agua (Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM) en la Categoría 3 (Subcategoría D1-D2).

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

- **Suelos.-** En el área de estudio se identificó una (1) asociación edáfica de tipo Suelo Regosol éútrico – Cambisol éútrico.
- **Clasificación de tierras por capacidad de uso mayor.-** En el área de estudio se han identificado dos (2) subclases de tierras según su capacidad de uso mayor: Asociación de protección de pastos (unidad x-P2e) y Tierra apta para producción forestal (unidad F3c-P2e-X).
- **Uso actual de tierras.-** En el área de estudio se identificaron cuatro (4) categorías de uso actual de la tierra: tierras sin usos y/o improductivos, tierras de cultivo de autoconsumo, tierras con praderas naturales y plantaciones forestales.
- **Calidad de suelos.-** Se analizó mediante cinco (5) estaciones de muestreo los parámetros orgánicos e inorgánicos regulados por los ECA para suelo (D.S. N° 011-2017-MINAM) en la categoría de tipo comercial/industrial/extractivo, los cuales registraron que todos los parámetros se encuentra dentro de los valores establecidos en los ECA.

b. Descripción del medio biológico

- **Ecosistemas.-** De acuerdo con el Mapa Nacional de Ecosistemas del Perú (MINAM, 2019), el área de estudio se ubica sobre el ecosistema de matorral andino (Ma), jalca (Jal) y zona agrícola (Agri).
- **Zonas de vida.-** De acuerdo con el Mapa Ecológico del Perú (ONERN, 1976), el área de estudio comprende a la zona de vida, Bosque húmedo Montano Tropical (bh-MT).
- **Cobertura vegetal.-** De acuerdo con el Mapa de Cobertura Vegetal (MINAM, 2015), el área de estudio se ubica sobre las coberturas vegetales de matorral arbustivo, pajonal andino y agricultura costera y andina.
- **Unidades de vegetación.-** De acuerdo al trabajo de campo y gabinete, se ha identificado las siguientes unidades de vegetación: Vegetación asociada a quebradas (Ve), agricultura (Ag), pajonal de puna (Pa), plantaciones forestales (Pf), roquedal dominado por puya angulonis (Ro-pa) y matorral (Ma).
- **Flora terrestre.-** Se estableció un total de nueve (9) zonas de muestreo identificadas como BIO-01, BIO-02, BIO-03, BIO-04, BIO-05, BIO-06, BIO-07, BIO-08 y BIO-09.





La flora registrada estuvo conformada por 100 especies de plantas vasculares comprendidas en 71 géneros y 34 familias botánicas, de las cuales se identificó 04 especies endémicas: *Puya angulonis*, *Paranepheleus ferreyrii*, *Matucana aurantiaca* y *Gentianella chamuchui*. De acuerdo con el Decreto Supremo N° 043-2006-AG (Categorización peruana de especies amenazadas de flora silvestre), no se registraron especies de flora con alguna categoría de conservación. Respecto, a la Lista Roja de Especies Amenazadas de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN), se registró la especie *Gentianella chamuchui* en la categoría Casi amenazado (NT). Finalmente se registró a las especies *Aa paleacea* y *Stelis sp.* dentro del Apéndice II del Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Flor y Fauna Silvestres (CITES).

- **Fauna.-** Dentro del área de estudio se evaluó tres (3) grupos de fauna: ornitofauna (aves), mastofauna (mamíferos) y herpetofauna (anfibios y reptiles). Se registraron 18 especies de aves distribuidas taxonómicamente en 11 familias y 7 órdenes; 2 especies de mamíferos pertenecientes a 2 órdenes y 2 familias taxonómicas, y 2 especies de anfibios y reptiles correspondientes al *Pristimantis cordovae* y *Stenocercus melanopygus*, respectivamente. De las cuales, i) Ornitofauna.- ninguna especie se encuentra incluida en el D.S. N° 004-2014-MINAGRI. A nivel internacional, según la IUCN, todas las especies se encuentran en la categoría de 'preocupación menor' (LC), y las especies *Phalcooboenus megalopterus*, *Falco sparverius* y *Patagona gigas* se encuentran dentro del Apéndice II del CITES, ii) Mastofauna.- A nivel nacional (D.S. N° 004-2014-MINAGRI) e internacional (IUCN) la especie *Hippocamelus antisensis* se encuentra categorizada como 'vulnerable' (VU); asimismo, esta misma especie se encuentra dentro del Apéndice I del CITES, iii) Herpetofauna.- A nivel nacional la especie *Pristimantis cordovae* se encuentra categorizada como 'vulnerable' (VU), a nivel internacional (IUCN) esta misma especie se encuentra en la categoría 'en peligro' (EN); mientras que, la especie *Stenocercus melanopygus* se encuentran en la categoría de 'preocupación menor' (LC).
- **Ecosistemas frágiles.-** El área de estudio no se superpone a ecosistemas frágiles.

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

- **Área de Influencia Social Directa (AISD).-** El área efectiva del proyecto «Piedra Grande» se encuentra dentro de los terrenos superficiales pertenecientes al Estado (terrenos eriazos). No obstante, durante el trabajos de campo se observó personas que se auto identificaron como poseedoras de parte del terreno superficial donde se ubica el proyecto: Familia Castillo, Familia García (José P. García Avila / Julián Juárez Garcia, Familia Juárez (Francisco T Juárez Ávila / Julian Juárez Garcia), Juan Bautista Paredes y Juan Paredes Zahona.
- **Área de Influencia Social Indirecta (AISI).-** El AISI está conformada por dos (2) polígonos, el primero abarca el área de influencia ambiental indirecta (AIAI), mientras que el segundo comprende el caserío El Porvenir, también conocido como El Purme. Este caserío se encuentra ubicado en el distrito de Usquil, provincia de Otuzco, en el departamento de La Libertad.
- **Arqueología y patrimonio cultural.-** Según el informe de reconocimiento arqueológico, se identificaron dos (2) sitios arqueológicos Piedra Grande A y Piedra Grande B, los cuales se encuentran fuera del Área de influencia ambiental directa.





3.3. Plan de Participación Ciudadana

Mecanismos de participación ciudadana antes de la presentación de la FTA

- **Taller participativo.-** El titular realizó un Taller Participativo el día 10.10.2023 dirigido a los pobladores y autoridades del área de influencia social. El mencionado taller se realizó a partir de las 10:30 horas, en el Local Comunal del Caserío El Porvenir, ubicado en el distrito de Usquil, provincia de Otuzco, departamento de la Libertad. Se invitó a la autoridad a integrar la mesa directiva, presentándose el Sr. William Aurora Sandoval, Teniente Gobernador del Caserío El Porvenir y al Sr. Ermitanio Ponce Hurtado, Agente Municipal del Caserío El Porvenir. Finalizada la presentación, se formularon 21 preguntas escritas y ocho (8) verbales, las cuales fueron absueltas por los ponentes. El taller se dio por finalizado a las 12:42 horas, estando presentes 113 personas.
- **Acceso de la ciudadanía al contenido de la FTA.-** El titular realizó la entrega de un (1) ejemplar físico y digital de la FTA «Piedra Grande» a las siguientes autoridades:
 - Gerencia Regional de Energía, Minas e Hidrocarburos (GREMH – La Libertad)
 - Municipalidad provincial de Otuzco
 - Municipalidad distrital de Usquil

3.4. Descripción de los posibles impactos ambientales

a. Metodología de evaluación de los potenciales impactos ambientales

Para la evaluación de los impactos ambientales se utilizó la metodología propuesta por Vicente Conesa (2010) en la cual se consideran las variables ambientales que podrían ser afectadas por las actividades propuestas del proyecto.

A partir de la descripción de las actividades propuestas, así como las condiciones ambientales actuales del Proyecto Piedra Grande; se identificaron los componentes ambientales asociados al presente Proyecto, los mismos que fueron valorados en una matriz de interacción de doble entrada para la identificación de los impactos potenciales. Asimismo, la evaluación de los impactos se ha ejecutado considerando los efectos de las actividades y la implementación de medidas asociadas inherentes al diseño de los componentes.

Para la evaluación de impacto, se evalúan una serie de criterios que se globalizan a través de una función denominada Importancia del impacto ambiental (I), la cual ha sido calculada mediante la siguiente expresión:

$$I = +/- (3*IN+2*EX+MO+PE+RV+SI+AC+EF+PR+MC)$$

Dónde:

I: Significancia del Impacto; IN: Intensidad; EX: Extensión; MO: Momento; PE: Persistencia; RV: Reversibilidad; SI: Sinergia; AC: Acumulación; EF: Relación Causa - Efecto; PR: Periodicidad y MC: Recuperabilidad.

Los valores numéricos obtenidos se agruparon en cuatro (4) rangos de significancia, de acuerdo al siguiente cuadro:





Tabla 12. Significancia de los Impactos

Rango de importancia (Impactos negativos)	Correspondencia con Nivel de Significancia	Rango de importancia (Impactos positivos)
< 25	No significativo	I < 25
25 ≤ I < 50	Leves	25 ≤ I < 50
50 ≤ I < 75	Moderados	50 ≤ I < 75
75 ≥ I	Significativos	75 ≥ I

Fuente: FTA «Piedra Grande» (2023).

b. Valoración cualitativa del impacto ambiental

Alteración de la Calidad de Aire.- Este impacto se presentará durante las diferentes etapas del proyecto. La alteración de la calidad de aire ha sido jerarquizada como impacto negativo **no significativo** con un valor de significancia entre **-19 y -20** para las etapas de construcción y operación y de **-22** para la etapa de cierre y post-cierre.

Aumento de los Niveles de Ruido.- Este impacto se presentará durante las diferentes etapas del proyecto. El aumento en los niveles de ruido ha sido jerarquizado como impacto negativo **no significativo** con un valor de significancia entre **-22 y -24** para la etapa de construcción y entre **-19 y -22** para las etapas de operación y de cierre y post-cierre.

Cambios del uso del suelo.- Este impacto sólo se considera durante la etapa de construcción. El cambio del uso del suelo ha sido jerarquizado como impacto negativo **no significativo** con un valor de significancia de **-24**.

Afectación de la calidad visual del paisaje.- Este impacto sólo se considera durante la etapa de construcción. La afectación de la calidad visual del paisaje ha sido jerarquizada como impacto negativo **no significativo** con un valor de significancia de **-22**.

Pérdida temporal de cobertura vegetal.- Este impacto sólo se considera durante la etapa de construcción. La pérdida temporal de cobertura vegetal ha sido jerarquizada como impacto negativo **no significativo** con un valor de significancia entre **-19 y -20**

Cambios en el hábitat para la flora.- Este impacto sólo se considera durante la etapa de construcción. Los cambios en el hábitat para la flora ha sido jerarquizada como impacto negativo **no significativo** con un valor de significancia entre **-19 y -23**

Cambios en el hábitat para la fauna.- Este impacto sólo se considera durante la etapa de construcción. Los cambios en el hábitat para la fauna ha sido jerarquizada como impacto negativo **no significativo** con un valor de significancia entre **-20 y -23**

Perturbación y desplazamiento de fauna.- Este impacto se considera durante la etapa de construcción y operación. La perturbación y desplazamiento de fauna ha sido jerarquizada como impacto negativo **no significativo** con un valor de significancia de **-21** para la etapa de construcción y entre **-16 y -22** para la etapa de operación.

Generación de empleo local y dinamización de la economía local.- Este impacto se presentará durante las diferentes etapas del proyecto. La generación de empleo y dinamización de la economía local ha sido jerarquizada como impacto positivo **no significativo** con un valor de significancia de **23** para todas las etapas del proyecto (construcción/habilitación, operación y cierre y post cierre).





3.5. Plan de Manejo Ambiental

a. Medidas de manejo ambiental

Las medidas de manejo que se implementarán para prevenir y mitigar los posibles impactos que podrían generar las actividades del proyecto, se presentan en el siguiente cuadro.

Tabla 13. Medidas de Manejo Ambiental para el proyecto «Piedra Grande»

Etapa	Impactos o riesgos ambientales	Medidas de manejo ambiental
Construcción	Alteración de la calidad de aire	<ul style="list-style-type: none"> Se regará de las áreas de trabajo y las vías de acceso utilizadas para la movilización de maquinaria, con el objetivo de disminuir la generación de material particulado. Se establecerá el manejo defensivo, aplicando una velocidad máxima de 30 km/h para el tránsito de vehículos dentro del área efectiva del proyecto, con el objeto de evitar la generación de material particulado. Se verificará que los equipos y vehículos cuenten con el mantenimiento preventivo a fin de controlar la emisión de gases de combustión. Se apilará el material suelto y sobre ellos se colocará los trozos de rocas producto de la habilitación de accesos.
	Incremento de los niveles de ruido ambiental	<ul style="list-style-type: none"> Se restringirá el uso de las bocinas de vehículos, con el fin de que solo sean empleadas cuando sea estrictamente necesario. Se verificará que el grupo generador de energía, vehículos y maquinaria cuenten con el mantenimiento preventivo.
	Pérdida temporal de suelos	<ul style="list-style-type: none"> Se disturbará solo el área necesaria para la habilitación de los componentes proyectados. Se implementará un programa de liberación de áreas antes de las labores de movimiento de tierra a fin de no impactar especies de flora y fauna sensibles. Se implementará un procedimiento seguro para el abastecimiento de combustible a equipos y maquinarias.
	Pérdida temporal de cobertura vegetal	<ul style="list-style-type: none"> Se prohibirá cortar, extraer o remover, quemar y dañar toda especie de flora y vegetación, incluyendo semillas, bulbos, frutos, etc., tanto dentro como fuera del área efectiva del Proyecto. Se verificará que las zonas a intervenir no alberguen especies de flora clasificadas dentro de las categorías de conservación en la normativa vigente (DS N° 043-2006-AG). En caso se encuentre algún individuo dentro de esta categoría dentro de las zonas de actividad, su perímetro adyacente será debidamente cercado. Se prohibirá la extracción de la flora nativa y verificar su cumplimiento. Asimismo, en el caso que alguno el componente de exploración se ubique sobre áreas donde exista la presencia de especies de flora amenazada de acuerdo con las normativa nacional e internacional, el área a disturbar será ajustada, considerando los lugares cercanos de la plataforma proyectada, previa comunicación a la autoridad competente de acuerdo con el artículo 56° del Reglamento de Protección Ambiental para las Actividades de Exploración Minera (DS N° 042-2017-EM).
	Afectación a los especímenes de flora por generación de material particulado y gases de combustión	<ul style="list-style-type: none"> Se prohibirá la extracción de la flora in situ y verificar su cumplimiento. Se apilará el suelo superficial en bermas a fin de rehabilitar las zonas disturbadas (hábitat de estas especies) una vez culminado el proyecto.





Etapa	Impactos o riesgos ambientales	Medidas de manejo ambiental
	Afectación de hábitats de fauna silvestre	<ul style="list-style-type: none"> Se capacitará al personal sobre la importancia de preservar la fauna silvestre. Se colocará un cerco de malla para evitar el acceso de personas y animales silvestres a las pozas de fluidos. Se implementará señaléticas de control de velocidad, antes y después de las zonas de trabajo, en los accesos y en áreas de posible tránsito de fauna silvestre. Se revisará la posible presencia de especies protegidas o endémicas de fauna silvestre en los frentes de trabajo. De registrarse alguna especie de fauna silvestre, como primera medida deberán ser ahuyentadas para que se desplacen a sitios seguros por sus propios medios o, de ser necesario, deberán ser reubicadas a sitios cercanos de condiciones ambientales similares.
	Ahuyentamiento de la fauna silvestre por ruido ambiental	<ul style="list-style-type: none"> Se prohibirá a los trabajadores perturbar las áreas de descanso o anidamiento de fauna silvestre fuera del área efectiva del Proyecto Se prohibirá a los trabajadores la caza de fauna 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.
	Riesgo de afectación al patrimonio cultural	<ul style="list-style-type: none"> Se brindará charlas de inducción al personal sobre la protección del patrimonio cultural de la nación. Se detendrá las actividades si se encuentran restos arqueológicos durante la exploración, señalizando los sitios encontrados y comunicando el hallazgo a la Dirección de Arqueología del Ministerio de Cultura.
Operación	Alteración de la calidad de aire	<ul style="list-style-type: none"> Se regará las áreas de trabajo y las vías de acceso utilizadas para la movilización de maquinaria, con el fin de disminuir la generación de material particulado. Se protegerá los montículos mediante mantas sintéticas rashell u otros. Se establecerá una máxima velocidad de 20 a 30 km/h para el tránsito de vehículos dentro del área efectiva del proyecto. Se realizará el mantenimiento de los accesos.
	Alteración de los niveles de ruido ambiental	<ul style="list-style-type: none"> Se restringirá el uso de las bocinas de vehículos, con el fin de que solo sean empleadas cuando sea estrictamente necesario, a través de señaléticas en el área del proyecto. Se realizará el mantenimiento preventivo del grupo generador de energía, vehículos y maquinaria.
	Afectación a los especímenes de flora por generación de material particulado y gases de combustión	<ul style="list-style-type: none"> Se prohibirá a los trabajadores la extracción de la flora in situ y verificar su cumplimiento. Se prohibirá a los trabajadores la extracción de la flora nativa y verificar su cumplimiento.
	Ahuyentamiento de la fauna silvestre por ruido ambiental	<ul style="list-style-type: none"> Se prohibirá a los trabajadores la caza de animales silvestres y se verificará su cumplimiento. Se colocará un cerco de malla en el borde de las instalaciones de las plataformas para evitar el acceso de personas y animales silvestres. Se implementará señaléticas de control de velocidad, antes y después de las zonas de trabajo, en los accesos y en áreas de posible tránsito de fauna silvestre. Se evitará y/o controlará la generación de ruidos innecesarios o no relacionados a las labores propias de operación y mantenimiento. Se prohibirá la manipulación o perturbación de la fauna silvestre.
Cierre y post-cierre	Alteración de la calidad de aire	<ul style="list-style-type: none"> Se establecerá una máxima velocidad de 30 km/h para el tránsito de vehículos dentro del área efectiva del proyecto a fin de evitar la generación de material particulado Se cumplirá con el mantenimiento preventivo de los equipos y vehículos para reducir la emisión de gases de combustión.
	Incremento de los niveles de ruido ambiental	<ul style="list-style-type: none"> Se hará uso solo de los equipos estrictamente necesarios Se restringirá el uso de las bocinas de vehículos, con el fin de que solo sean empleadas cuando sea estrictamente necesario.
	Recuperación del suelo	<ul style="list-style-type: none"> Se rehabilitarán las áreas intervenidas utilizando el suelo orgánico almacenado. Se capacitará al personal encargado del cierre de componentes en el manejo y disposición de residuos sólidos.





Etapa	Impactos o riesgos ambientales	Medidas de manejo ambiental
	Afectación a los especímenes de flora por generación de material particulado y gases de combustión	<ul style="list-style-type: none"> Se prohibirá a los trabajadores la extracción de la flora nativa y se verificará su cumplimiento.
	Recuperación de la cobertura vegetal	<ul style="list-style-type: none"> Se prohibirá a los trabajadores la extracción de la flora nativa y se verificará su cumplimiento.
	Ahuyentamiento de la fauna silvestre por ruido ambiental	<ul style="list-style-type: none"> Se capacitará al personal en la importancia de preservar la fauna silvestre. Se prohibirá a los trabajadores la caza de animales silvestres y verificar su cumplimiento. Se implementará señaléticas de control de velocidad, antes y después de las zonas de trabajo, en los accesos y en áreas de posible tránsito de fauna silvestre.

Fuente: FTA «Piedra Grande» (2023)

b. Plan de vigilancia ambiental

El Plan de Vigilancia Ambiental constituye un documento técnico de control ambiental que permite llevar a cabo el seguimiento de las medidas contenidas en el Plan de Manejo Ambiental.

Tabla 14. Plan de Vigilancia Ambiental del proyecto «Piedra Grande»

Estación	Sistema de Coordenadas UTM Datum WGS84, Zona 17 Sur		Altitud (m.s.n.m.)	Descripción	Norma
	Este	Norte			
Calidad de aire					
Parámetros: Partículas menores a 10 micras (PM ₁₀), Partículas menores a 2,5 micras (PM _{2,5}), Dióxido de azufre (SO ₂), Monóxido de carbono (CO), Dióxido de nitrógeno (NO ₂), Sulfuro de hidrógeno (H ₂ S), Ozono (O ₃), Benceno (C ₆ H ₆) y Plomo (Pb) en (PM ₁₀)					
Frecuencia: Se realizará en dos ocasiones: 1 campaña durante la etapa de construcción y la otra durante la etapa de operación.					
Reporte: Anual					
MAIR-01	800 966	9 135 062	3 861	Ubicado al norte del área efectiva, a 265,59 m a la izquierda de la trocha carrozable existente.	D.S. N° 003-2017-MINAM
MAIR-02	800 513	9 134 612	3 633	Ubicado al sur del área efectiva a 422.65 m de la quebrada Uchual.	
Nivel de ruido ambiental					
Parámetros: LAeqT (Nivel de Presión Sonora Continuo Equivalente en horario diurno y nocturno)					
Frecuencia: Se realizará en dos ocasiones: 1 campaña durante la etapa de construcción y la otra durante la etapa de cierre.					
Reporte: Anual					
RU-1	800 966	9 135 062	3 861	Ubicado al norte del área efectiva, a 265,59 m a la izquierda de la trocha carrozable existente.	D.S. N° 085-2003-PCM
RU-2	800 513	9 134 612	3 633	Ubicado al sur del área efectiva a 422.65 m de la quebrada Uchual.	

Fuente: FTA «Piedra Grande» (2023)

c. Plan de minimización de residuos sólidos

De acuerdo con lo establecido en el Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM, Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos – Decreto Legislativo N° 1278, el titular presenta el Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos (PMMRS), el mismo que tiene por objetivo minimizar, prevenir y controlar los riesgos e impactos ambientales que los residuos puedan ocasionar.





Se considerarán las siguientes medidas para almacenar y disponer adecuadamente sus residuos:

- Instalar contenedores debidamente rotulados y tapados para los distintos tipos de residuos, ubicarlos en lugares cercanos a la zona de trabajo o áreas de su responsabilidad e implementar las medidas para evitar derrames u otros incidentes, etc.
- Capacitar a su personal en el correcto manejo de los residuos sólidos.
- Mantener limpios y ordenados, de manera permanente, los lugares de almacenamiento.
- Mantener señalizadas e identificadas las áreas de almacenamiento y etiquetados los contenedores de residuos; en el caso de los residuos peligrosos además debe de contar con las Hojas de Datos de Seguridad.
- La EO-RS que realice el manejo de residuos sólidos, deberá mantener actualizado el registro de residuos generados y los certificados de disposición final.
- Informar todos los incidentes relacionados con la manipulación de los residuos, incluyendo almacenamiento, transporte y disposición final de los mismos.

d. Plan de contingencias

El titular presenta el Plan de Contingencias, donde se establecen 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 ambiente, la población o la propiedad.

El presente plan de contingencia, considera medidas para situaciones como accidentes vehiculares, incendios, precipitaciones extremas, movimientos sísmicos, tormentas eléctricas, derrames, entre otros.

e. Protocolo de relacionamiento

El Protocolo de Relacionamiento (PR) presentado por el titular, fue elaborado para maximizar las oportunidades y minimizar los impactos negativos mediante una adecuada comunicación e información con todos los grupos de interés del Proyecto. Este protocolo reconoce el carácter fundamental de las buenas relaciones que deben existir entre los representantes de la empresa y las poblaciones de su área de influencia, permitiendo lograr el desarrollo de sus actividades en el marco de una convivencia pacífica y armoniosa.

f. Plan de Cierre

Cierre temporal.- El cierre temporal es aplicable en un contexto de suspensión de las actividades del Proyecto, ya sea por decisión del titular o la paralización de las actividades por alguna coyuntura específica. En general, para las plataformas de perforación, pozas de manejo de fluidos de perforación y accesos de exploración que se encuentren desarrolladas en determinado momento, y en caso se presente un escenario de cierre temporal, se aplicarán las medidas propuestas para el cierre progresivo

Cierre progresivo.- El cierre progresivo consiste en la restauración y remediación de áreas afectadas, en paralelo a las actividades exploratorias. Consiste en el cierre de las facilidades y componentes que no serán utilizados en actividades futuras y finaliza junto con la etapa de perforación. Se precisa que la recuperación de las instalaciones de exploración (plataformas de perforación, pozas de manejo de fluidos de perforación y accesos) pueden realizarse, tanto en la etapa de cierre progresivo como en la etapa de cierre final, lo cual está depende principalmente de la operatividad y utilidad de estos componentes.





- Plataformas de perforación.- Se perfilará el terreno en aquellas áreas donde para su habilitación se haya realizado movimiento del suelo, a fin de asegurar la estabilidad física de dichas áreas y la restitución del relieve original. Cuando sea posible, las superficies solidificadas serán rastrilladas o escarificadas con el fin de prevenir la compactación del suelo, mejorar la capacidad de infiltración del agua y promover el repoblamiento natural de la flora en zonas donde hubo suelo y vegetación previamente a la habilitación de la plataforma.
- Pozas de lodos.- Se esperará a que se evapore el contenido de las pozas, hasta que se tenga una adecuada humedad; asimismo, se verificará que no se presenten residuos de hidrocarburos y si los hubiera se colocarán paños absorbentes sobre los lodos de perforación; para la absorción de los hidrocarburos. El material impermeable, colocado al fondo de las pozas será dejado en cada poza, una vez que la poza esté seca o hayan sedimentado los aditivos y detritos se procederá a su recubrimiento con los mismos materiales que se extrajeron inicialmente durante la etapa de construcción
- Accesos.- Se rellenarán los cortes con material extraído de los mismos o del perfilado de la superficie, para restaurar en lo posible la configuración original, se escarificará la superficie para reducir la solidificación y favorecer la infiltración del agua, se cerrarán las cunetas y se restablecerán las vías de drenaje al estado encontrado inicialmente.
- Instalaciones auxiliares.- Se procederá con el desmontaje y retiro de las instalaciones, se retirarán las estructuras auxiliares (almacenes y/o depósitos) y los escombros, se retirará la señalización instalada en accesos y plataformas de trabajo, se restaurará la configuración del relieve natural rellenado con el material extraído en los cortes del terreno o perfilando la superficie y se recubrirá la superficie con suelo del lugar.

Cierre final.- El cierre final es aplicable una vez que se finalicen las actividades de exploración (perforación). Este cierre está orientado a restituir el uso del suelo existente antes del inicio de la perforación, promover la estabilidad física, química y biológica de las áreas afectadas. El cierre final será ejecutado sobre las instalaciones del proyecto que no hayan sido objeto de cierre progresivo etapa se contempla el cierre del área de instalaciones.

Post cierre.- Durante el post cierre se llevará a cabo el mantenimiento de las áreas cerradas, el monitoreo de la estabilidad física y monitoreo de revegetación.

4. EVALUACIÓN DE LA DGAAM

De acuerdo con lo establecido en el artículo 36° del RPAEM², en concordancia con lo dispuesto en el numeral 43.1 del artículo 43° de la referida norma³, la evaluación efectuada por la DGAAM se basa en

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





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 «Piedra Grande», se advierte lo siguiente:

RESUMEN EJECUTIVO

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

Respuesta.- El titular indica que actualizó el resumen ejecutivo en base a las respuestas de las observaciones.

Análisis.- Se verifica que el titular actualizó el resumen ejecutivo de acuerdo con la absolución de las observaciones formuladas. **ABSUELTA**

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Áreas de influencia ambiental

Observación N° 2.- En el numeral 2.5.3. (Área de influencia social directa), el titular señala «*El AISD corresponde a los terrenos superficiales sobre los cuales se podrían dar los impactos ambientales directos del Proyecto, por lo tanto, el área de influencia social directa (AISD) es el espacio ocupado específicamente por los componentes y su área de influencia directa (AIAD). (...)*»; no obstante, se advierte que la poligonal del AISD conformada por las coordenadas de los vértices presentados en la Tabla 2.11 (Coordenadas del área de influencia social directa) y mostrada en el Mapa 2-9 (Área de influencia social) discrepa de la poligonal del Área de Influencia Ambiental Directa (AIAD) conformada por las coordenadas de los vértices presentados en la Tabla 2.9 (Área de influencia ambiental directa (AIAD)) y mostrada en el Mapa 2-8 (Área de influencia ambiental). Al respecto, se requiere que el titular corrija donde corresponda, a fin de que la descripción del numeral 2.5.3 corresponda con lo presentado en las Tablas 2.9 y 2.11, y lo mostrado en los Mapas 2-8 y 2-9.

Respuesta.- El titular indica que actualizó el numeral 2.5.3.

Análisis.- Se verifica que el titular actualizó la descripción del AISD en el numeral 2.5.3 (Área de influencia social directa), las coordenadas de sus vértices presentados en la Tabla 2.11 (Coordenadas del área de influencia social directa) y la poligonal mostrada en el Mapa 2-9 (Área de influencia social) de acuerdo con la información presentada en el numeral 2.5.1 (Área de influencia ambiental directa), la Tabla 2.9 (Área de influencia ambiental directa (AIAD)) y el Mapa 2.8 (Área de influencia ambiental), respectivamente. **ABSUELTA**

Descripción de la etapa de construcción / habilitación y operación

Observación N° 3.- En el numeral 2.7.2.2 (Pozas de sedimentación), el titular señala «*En cada plataforma de perforación se construirán hasta dos pozas de sedimentación, (...)*». No obstante, en la Figura 2-1 (Vista referencial de distribución de elementos en una plataforma de perforación) se

información presentada por el titular para verificar si es conforme con el presente reglamento y la normativa ambiental vigente.
(...)





observa que las pozas mencionadas se construirán fuera del área de las plataformas de perforación propuestas. En ese sentido, se requiere que el titular corrija donde corresponda, a fin de que la descripción del numeral 2.7.2.2 corresponda con lo mostrado en la Figura 2-1. En base a lo anterior, deberá actualizar los numerales 2.7.2 (Componentes principales) y 2.7.3 (Componentes auxiliares), a las pozas de sedimentación como componentes auxiliares de acuerdo con lo establecido en el RPAEM⁴.

Respuesta.- El titular indica que actualizó los numerales 2.7.2 y 2.7.3.

Análisis.- Se verifica que el titular actualizó los numerales 2.7.2 (Componentes principales) y 2.7.3 (Componentes auxiliares) de acuerdo con lo solicitado, considerando a las pozas de sedimentación de lodos como componentes auxiliares conforme a lo observado en la Figura 2-1 (Vista referencial de distribución de elementos en una plataforma de perforación) y establecido en el RPAEM. **ABSUELTA**

Observación N° 4.- Respecto al numeral 2.7.3.2 (Accesos a las plataformas),

a) El titular señala «(...) Se estima que será necesario habilitar alrededor de 10 090.36 m de nuevos accesos hacia las plataformas (...);» mostrando su distribución espacial en el Mapa 2-10 (Componentes proyectados). De la revisión del Mapa 2-10 se advierte que hay tramos de accesos propuestos hacia el norte de las plataformas 'DDH-04' y 'DDH-06' que no conducen hacia ningún componente propuesto. Al respecto, el titular deberá aclarar la inconsistencia advertida, debiendo omitir los tramos de accesos nuevos que no conduzcan hacia ningún componente propuesto. En base a lo anterior, deberá actualizar los cálculos de área a disturbar y volumen a remover correspondiente a la habilitación de accesos.

Respuesta.- El titular indica que retiró los tramos de accesos hacia las plataformas DDH-04 y DDH-06, y que actualizó los cálculos de área a disturbar y volumen a remover.

Análisis.- Se verifica en el Mapa 2-10 (Componentes proyectados) y el resto de mapas que muestran la distribución espacial de los componentes de la FTA «Piedra Grande» que el titular retiró los tramos de accesos que no conducían hacia ningún componente propuesto; asimismo, se verifica en el numeral 2.7.3.9 (Áreas a disturbar y volumen a remover de los componentes auxiliares) que el titular actualizó los cálculos de área a disturbar y volumen a remover correspondiente a la habilitación de accesos. **ABSUELTA**

b) En relación al trazo del acceso propuesto que conecta al 'Patio de control 2', 'Estacionamiento 5' y plataforma 'DDH-16', se advierte que se intersecta a la trocha carrozable existente. Al respecto, el titular deberá replantear el trazo propuesto a fin de que no se intersecte el acceso propuesto y el acceso existente. En base a lo anterior, deberá actualizar los cálculos de área a disturbar y volumen a remover correspondiente a la habilitación de accesos.

⁴ RPAEM

TÍTULO PRELIMINAR

Artículo Único. Definiciones

«(...)

8. Componente Minero de la Etapa de Exploración.- Son infraestructuras, instalaciones y servicios necesarios para el desarrollo de las actividades mineras de exploración:

(...)

b) Componente Auxiliar, Secundario o de Servicio de la Etapa de Exploración: Son aquellos que complementa los objetivos y las funciones de los componentes principales, tales como: accesos, almacenes, depósito de desmonte, campamento, etc.

(...)





Respuesta.- El titular indica que modificó el tramo del acceso propuesto que interceptaba la trocha carrozable, y que actualizó los cálculos de área a disturbar y volumen a remover.

Análisis.- Se verifica en el Mapa 2-10 (Componentes proyectados) y el resto de mapas que muestran la distribución espacial de los componentes de la FTA «Piedra Grande» de acuerdo con lo solicitado; asimismo, se verifica en el numeral 2.7.3.9 (Áreas a disturbar y volumen a remover de los componentes auxiliares) que el titular actualizó los cálculos de área a disturbar y volumen a remover correspondiente a la habilitación de accesos. **ABSUELTA**

Observación N° 5.- En el numeral 2.7.4.1 (Residuos sólidos no peligrosos), el titular presenta la Tabla 2.25 (Estimación de residuos sólidos no peligrosos) con las estimaciones de residuos no peligrosos (domésticos e industriales) a ser generados durante el proyecto «Piedra Grande»; sin embargo, las estimaciones de los volúmenes diarios y totales de residuos no peligrosos domésticos no guardan relación con el volumen per cápita ($m^3/hab/día$) y el número de trabajadores. Al respecto, se requiere que el titular actualice las estimaciones de residuos no peligrosos domésticos, las cuales deberán tener relación con el volumen per cápita señalada y la cantidad de trabajadores del proyecto.

Respuesta.- El titular indica que actualizó el numeral 2.7.4.

Análisis.- Se verifica que el titular actualizó el numeral 2.7.4 (Residuos a generar) de acuerdo con lo solicitado, estimándose el volumen y peso total de residuos sólidos no peligrosos y peligrosos en función al ratio de generación diario, la duración de las etapas del proyecto y el personal requerido en cada una de estas. **ABSUELTA**

Observación N° 6.- En el numeral 2.7.6.4. (Equipos, maquinaria y vehículos), el titular señala que «En la etapa de perforación se requerirá dos máquinas perforadoras de tipo diamantina. (...)»; sin embargo, en la Tabla 2.34 (Detalle de la maquinaria, equipos y vehículos) indica que se requerirá una (1) máquina perforadora. En ese sentido, se requiere que el titular corrija la inconsistencia advertida, a fin de que la descripción del numeral 2.7.6.4 corresponda con lo indicado en las Tablas 2.33 (Estimación del consumo de combustible) y 2.34.

Respuesta.- El titular indica que actualizó el numeral 2.7.6.4.

Análisis.- Se verifica que el titular actualizó el numeral 2.7.6.4 (Equipo, maquinaria y vehículos) de acuerdo con lo indicado en la Tabla 2.34 (Detalle de la maquinaria, equipos y vehículos). **ABSUELTA**

LÍNEA BASE

Observación N° 7.- En el Capítulo 3 (Línea base), el titular señala «El área de estudio se encuentra situada a altitudes entre 3880 y 3114 metros sobre el nivel del mar (msnm), (...)»; no obstante, en los numerales 3.1.4.1 (Topografía) y 3.2.1 (Área de estudio) menciona «El área de estudio del Proyecto se ubica en una zona de altiplanicie andina entre los 3800 y 4250 mnsnm, (...)». Al respecto, el titular deberá corregir, donde corresponda, los datos sobre la altitud en donde se ubica el proyecto «Piedra Grande».

Respuesta.- El titular indica que actualizó el Capítulo 3.

Análisis.- Se verifica que el titular actualizó el Capítulo 3 (Línea base) de acuerdo con lo solicitado, uniformizando la información referida a la altitud en donde se ubica el proyecto «Piedra Grande». **ABSUELTA**





DESCRIPCIÓN DE LOS POSIBLES IMPACTOS AMBIENTALES

Observación N° 8.- En el numeral 5.1.3.12 (Importancia de los impactos), el titular presenta los rangos de importancia de los impactos en la Tabla 5.11 (Significancia de los impactos). De la revisión de la referida tabla se advierte que la clasificación de los impactos está en función al valor denominado «|VI|»; no obstante, dicho valor no se condice con la importancia obtenida mediante la fórmula expuesta en el numeral 5.1.3.12. Al respecto, se requiere que el titular precise a que hace mención el valor denominado «|VI|» en la Tabla 5.11.

Respuesta.- El titular indica que actualizó la Tabla 5.11.

Análisis.- Se verifica en el numeral 5.1.3.12 (Importancia de los impactos) que el titular actualizó la Tabla 5.11 (Significancia de los impactos), consignando la clasificación de los impactos en función al valor denominado «I», el cual se condice con la importancia obtenida mediante la fórmula expuesta en el numeral referido. **ABSUELTA**

Observación N° 9.- Respecto a las 'actividades' y 'subactividades' consideradas durante cada una de las etapas del proyecto «Piedra Grande» presentadas en la Tabla 5.13 (Identificación de actividades asociadas al proyecto de exploración Piedra Grande) del numeral 5.2 (Selección de componentes interactuantes), se advierte lo siguiente:

a) El titular no ha considerado las actividades 'despeje y desbroce' y 'transporte de insumos y materiales' durante la etapa de construcción; a las actividades 'transporte de insumos y materiales', 'funcionamiento de instalaciones', 'manejo de insumos y materiales', 'mantenimiento de accesos' durante la etapa de operación; y a la actividad 'retiro de maquinaria y equipos' durante la etapa de cierre y postcierre de acuerdo con las actividades y componentes descritos en el Capítulo 2 (Descripción del proyecto). Al respecto, se requiere que el titular incluya las actividades referidas en la Tabla 5.13, en base a lo anterior, deberá actualizar los numerales y tablas del Capítulo 5 (Descripción de los posibles impactos socioambientales) donde obre esta información.

Respuesta.- El titular indica que actualizó el Capítulo 5.

Análisis.- Se verifica que el titular actualizó el Capítulo 5 (Descripción de los posibles impactos socioambientales) de acuerdo con lo solicitado, incluyendo las actividades referidas en la identificación, evaluación y análisis de impactos presentados en los numerales 5.3 (Identificación de impactos ambientales y sociales), 5.5 (Evaluación de impactos ambientales y sociales) y 5.6 (Análisis de los impactos identificados), respectivamente. **ABSUELTA**

b) La 'actividades' y 'subactividades' indicadas en la Tabla 5.13 no guardan coherencia con el análisis realizado para la identificación y evaluación de impactos descritos en los numerales 5.3 (Identificación de impactos ambientales y sociales) y 5.5 (Evaluación de impactos ambientales y sociales), dado que para dicho análisis se consideró a los componentes propuestos y las 'actividades' del proyecto «Piedra Grande» para su desarrollo. Al respecto, el titular deberá corregir, donde corresponda, a fin de que el análisis realizado para la identificación y evaluación de impactos descritos en los numerales 5.3 y 5.5 corresponda con la identificación de actividades y componentes ambientales descritos en el numeral 5.2. En base a lo anterior, deberá actualizar los numerales y tablas del Capítulo 5 (Descripción de los posibles impactos socioambientales) donde obre esta información.

Respuesta.- El titular indica que actualizó el Capítulo 5.





Análisis.- Se verifica en el numeral 5.2 (Selección de componentes interactuantes) que el titular actualizó la Tabla 5.13 (Identificación de actividades asociadas al proyecto de exploración Piedra Grande), considerando las actividades asociadas a los componentes del proyecto «Piedra Grande», siendo coherente con la identificación, evaluación y análisis de impactos descritos en los numerales 5.3 (Identificación de impactos ambientales y sociales), 5.5 (Evaluación de impactos ambientales y sociales) y 5.6 (Análisis de los impactos identificados), respectivamente. **ABSUELTA**

Observación N° 10.- En los numerales 5.2 (Selección de los componentes interactuantes), 5.3 (Identificación de impactos ambientales) y 5.5 (Evaluación de impactos ambientales y sociales), el titular realizó la identificación y evaluación de impactos ambientales a partir de la determinación de 'aspectos' e 'impactos ambientales' para cada etapa del proyecto «Piedra Grande». Al respecto, considerando que se ha estimado la generación de residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos) en el Capítulo 2 (Descripción del proyecto), se requiere que el titular incluya en el análisis de impactos, al aspecto ambiental 'generación de residuos sólidos' y con ello la respectiva identificación, evaluación y análisis de impactos en los numerales donde obre esta información.

Respuesta.- El titular indica que actualizó el Capítulo 5.

Análisis.- Se verifica que el titular actualizó el Capítulo 5 de acuerdo con lo solicitado, incluyendo el análisis del aspecto ambiental 'generación de residuos' en los numerales 5.2 (Selección de componentes interactuantes), 5.3 (Identificación de impactos ambientales y sociales) y 5.4 (Evaluación de riesgos ambientales). **ABSUELTA**

5. CONCLUSIÓN

Corresponde aprobar la Ficha Técnica Ambiental (FTA) del proyecto de exploración minera «Piedra Grande», presentada por Minera Boro Misquichilca S.A.

6. RECOMENDACIONES

- 6.1. Emitir la Resolución Directoral que apruebe la Ficha Técnica Ambiental (FTA) del proyecto de exploración minera «Piedra Grande», presentado por Minera Boro Misquichilca S.A.
- 6.2. Precisar que la Resolución Directoral que aprueba la Ficha Técnica Ambiental (FTA) del proyecto de exploración minera «Piedra Grande», no constituye el otorgamiento de autorizaciones, permisos y otros requisitos legales con los que deberá contar Minera Boro 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 «Piedra Grande» a Minera Boro 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 la Resolución Directoral a la Gerencia Regional de Energía, Minas e Hidrocarburos de La Libertad, a la Municipalidad provincial de Otuzco y a la Municipalidad distrital de Usquil.





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. Reinhard O. Caman Santillana
CIP N° 273031

Ing. Boris L. Guzman Castilla
CIP N° 267160

Ing. Miguel Luis Martel Gora
CIP N° 107381

Abg. Flor Galoc Huaman
CAL N° 61756

Lima, 22 de diciembre de 2023

Visto, el **Informe N° 725-2023/MINEM-DGAAM-DEAM-DGAM** que antecede y estando de acuerdo con lo señalado, **ELÉVESE** el proyecto de Resolución Directoral al Director General de Asuntos Ambientales Mineros. **Prosiga su trámite.** -

Ing. Wilson Wilfredo Sanga Yampasi
Director (e) de Evaluación Ambiental de Minería
Asuntos Ambientales Mineros

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



**RESOLUCIÓN DIRECTORAL N° 379-2023/MINEM-DGAAM**

Lima, 22 de diciembre de 2023

Visto, el **Informe N° 725-2023/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 «Piedra Grande», presentada por Minera Boro Misquichilca S.A.

Artículo 2°.- PRECISAR que la aprobación de la Ficha Técnica Ambiental (FTA) del proyecto de exploración minera «Piedra Grande» 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 «Piedra Grande» 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 el informe que la sustenta a la Gerencia Regional de Energía, Minas e Hidrocarburos de La Libertad, a la Municipalidad provincial de Otuzco y a la Municipalidad distrital de Usquil.

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